

Як змайструвати автомобіль

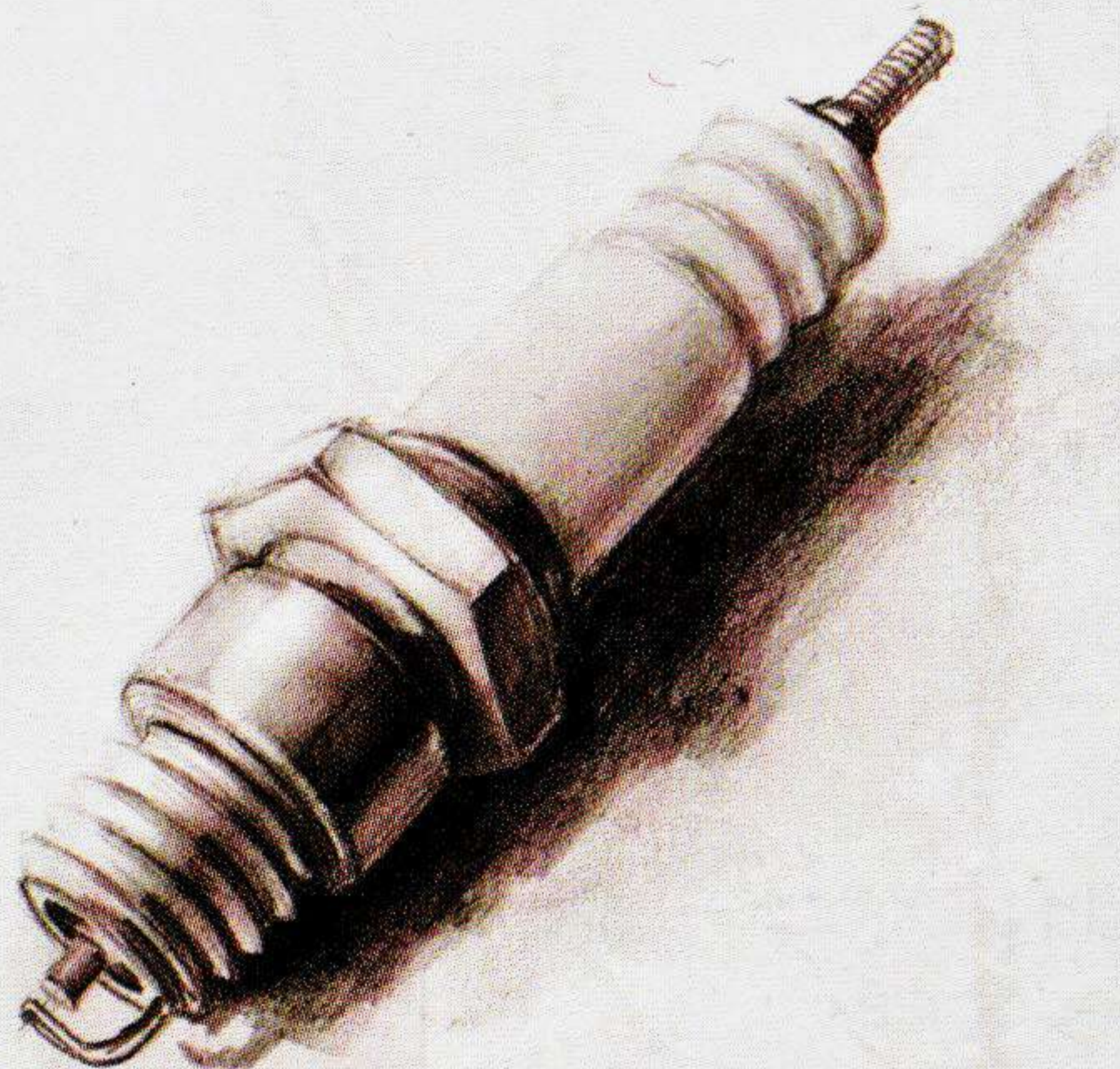
Написав і намалював
Мартін Содомка



ВИДАВНИЦТВО
СТАРОГО ЛЕВА

Як змайструвати автомобіль

Написав і намалював **Мартін Содомка**



Переклала з чеської
Тетяна Савченко

Видавництво Старого Лева
Львів – 2016

УДК 82-3-93
ББК 84 (4ЧЕХ)
С57

Двоє друзів, пацючок Арні і горобець Зила, надумали змайструвати автомобіль. До них приєднався жабун Крістіан, який вміє роздобувати все необхідне, тож можна весело братися до роботи. Наші герої живуть на околиці, поблизу старих дворів, майстерень і великого звалища. У такому середовищі меткий розум і гострий язик їм аж ніяк не зашкодять. Читаючи цю історію, сповнену пригод і труднощів, ви зрозумієте, як влаштований автомобіль і як він функціонує. Ви зможете дізнатися, як працюють двигун, зчеплення, гальма, а також – чимало цікавого.

Переклад цієї книги здійснено за підтримки
Міністерства культури Чеської Республіки



Translated from: How to Build a Car
Author&Illustrator: Martin Sodomka
B4U Publishing s.r.o., 2013
www.b4upublishing.com
All rights reserved

© Видавництво Старого Лева, 2015
© Мартін Содомка, 2013
Переклад © Тетяна Савченко, 2015

Всі права захищено

ISBN 978-617-679-119-5

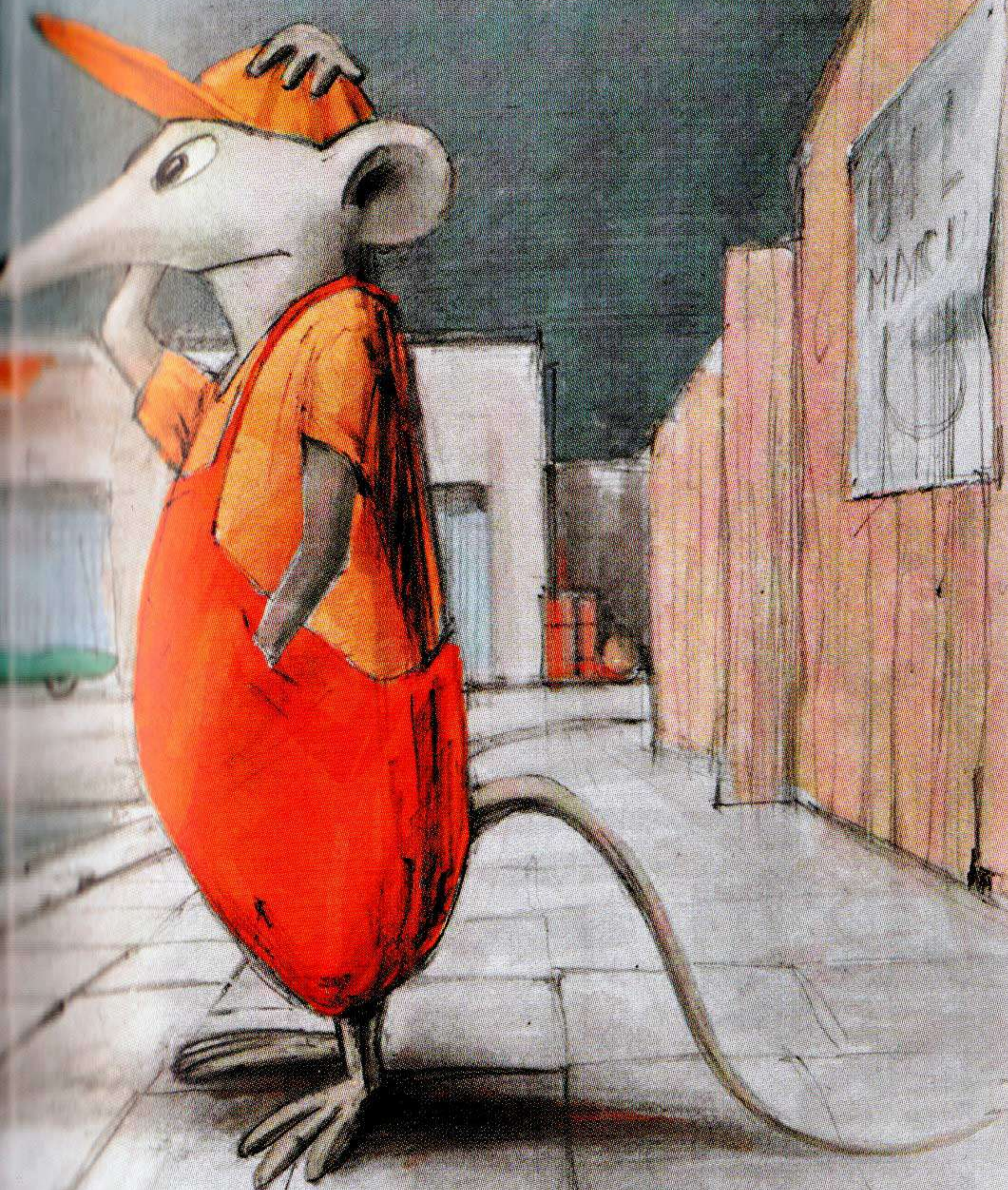
1964 рік. Час, коли світом їздять
найгарніші автомобілі, бензин коштує копійки,
швидкість за містом необмежена,
а дороги порожні. Словом, казка.
Так само, як і ця історія, що трапилася
на околиці одного великого міста.

То вже вкотре кульгавому пацюкові Арні доводилося залишатися вдома.

– Якщо ти думаєш, що через оте твоє кульгання ми дозволимо себе спіймати, викинь це з голови. – Циба-тий Жак, ватажок їхньої зграї, не знав жалю.

Арні вислухав неприємну звістку – і його завжди веселого настрою мов і не було.





Утім, Жак не надто дошкулив Арні, адже він мав чудового приятеля – горобця Зилу. Зила ночував у майстерні і міг упоратися з чим завгодно. Почуття гумору не мав жодного, проте з ним Арні ніколи не було нудно.

– І чого тобі так кортить із ними йти? Однаково вони капость якусь намислили, – пробурчав Зила. – А знаєш, що? Слухай, змайструймо автомобіль!

– От лихо, і нащо Люсі здалося з ними йти? – неухважно відказав Арні. – З іншого боку, я розумію: що їй тут, зі мною? То що ти там зібрався майструвати?

– Не я, а ми, – ми змайструємо маленький швидкий гарний спорткар.

– А вийде?

– Знаєш, як каже Бородавка? Вийде все!

– Чого це ти заговорив про того шахрая Бородавку?

– Ти зваж, Арні, Бородавка – не такий уже й поганий хлопчина. А головне – без нього не змайструєш.

– Чого?

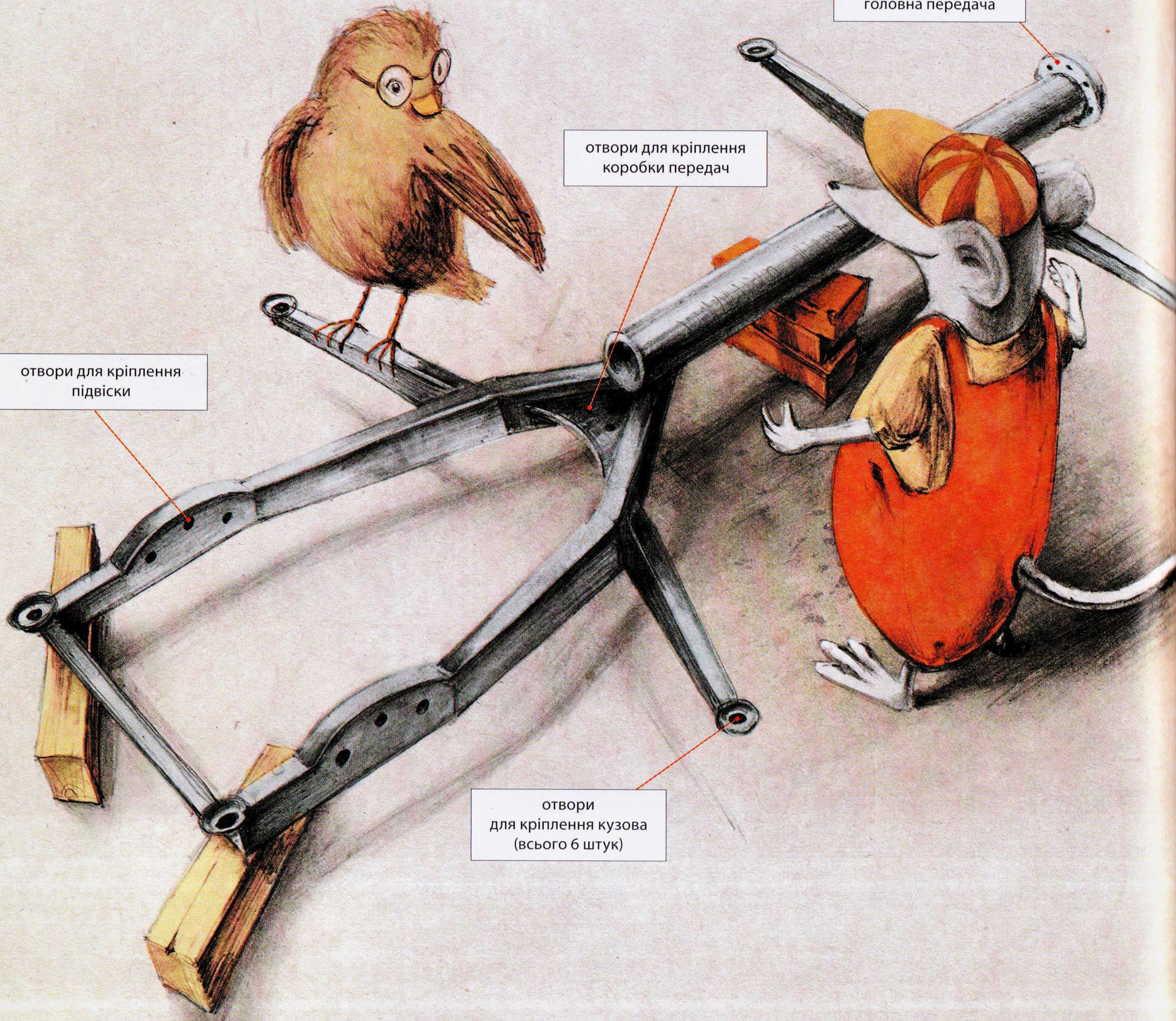
– Та ж автомобіля. Арні, зосередься і викинь із голови тих шалапутів. Ходи, глянь, що у мене є.

тут кріпиться
головна передача

отвори для кріплення
коробки передач

отвори для кріплення
підвіски

отвори
для кріплення кузова
(всього 6 штук)



РАМА

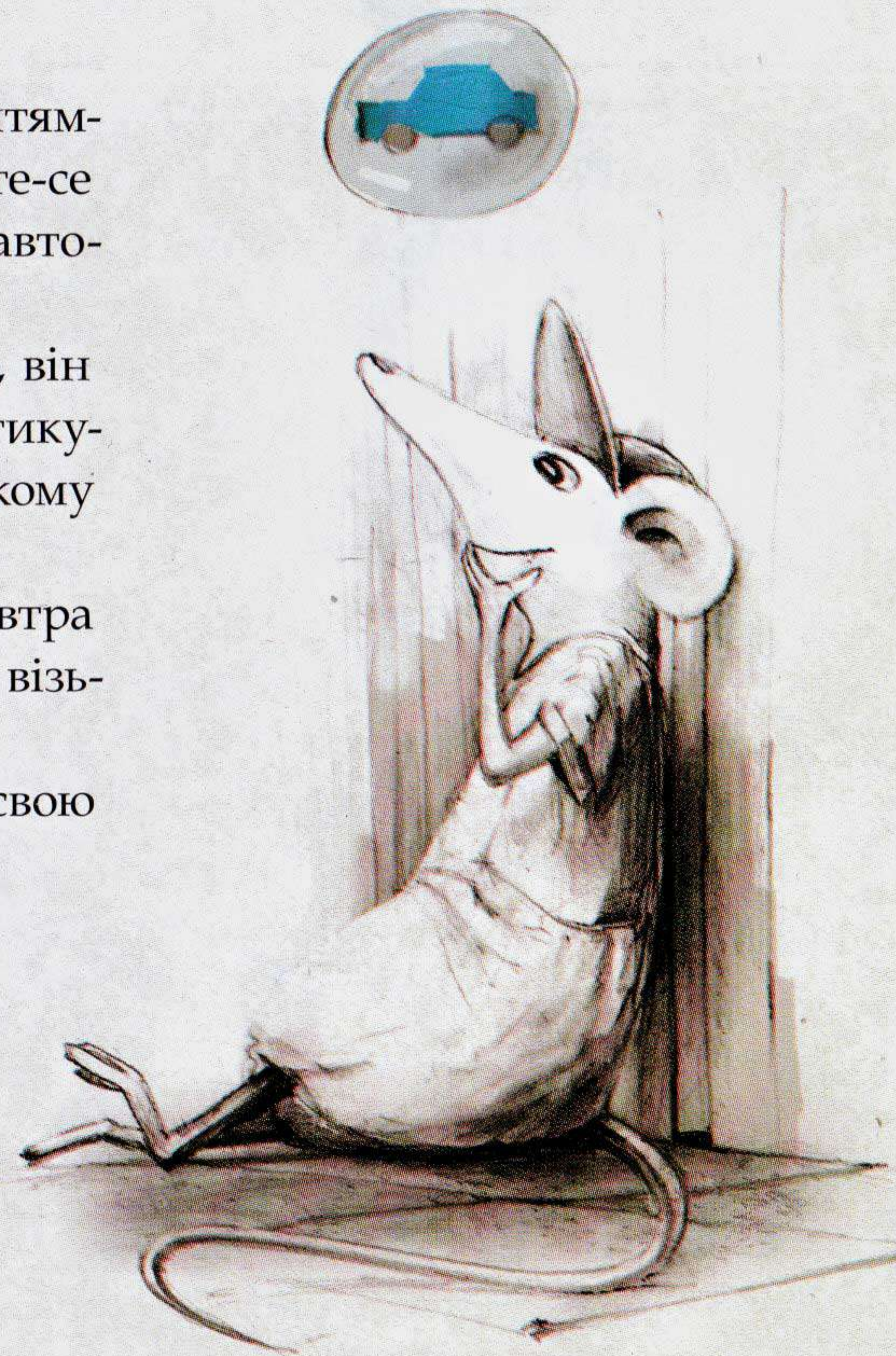
- Я бачу якісь зварені між собою труби.
- Це рама - з неї й почнемо.
- Ти що, справді серйозно про те авто?
- Арні, про що тут думати? Та ж ти - найтямковитіший з усіх, кого я знаю! Я тобі лише те-се потримаю час від часу, але головне - про автомобілі я знаю абсолютно все.

Щира правда, Арні у зграї ціни не було, він умів полагодити будь-яку річ і швидко метикував, що як працює. І кульгава нога його меткому розуму анітрохи не ставала на заваді.

- Дивися, - мовив Зила, - рама у нас є, завтра заїдемо до Бородавки по решту деталей і візьмемося до роботи.

Арні лишився сидіти біля огорожі і про свою зграю разом із Люсі й думати забув.

- Певна річ! Змайструємо авто!



Наступного дня Арні та Зила вирушили до Бородавки.

– Арні, сьогодні вже обійдімося без жартів. Увечері я подивився креслення у себе в гаражі. Нам треба поміркувати про керування передніми колесами і автомобільні ресори.

– Чого бажаєте, хлопці? – привітався Бородавко.

– Ми візьмемо ту раму, що ви, пане Бородавко, вчора мені пропонували, – почав Зила, – але нам знадобляться ще декілька дрібничок.

– Декілька дрібничок? – зареготав Бородавко. – Я так бачу, Арні, цей горобець намовив тебе будувати автомобіль – тож тепер ви будете моїми найкращими клієнтами. Каже, декілька дрібничок – ха-ха-ха.

– Ну, для початку нам потрібен до тієї рами підрамник, – не дав себе спантеличити Зила.

– Такого в мене нема, доведеться вам самим його зварювати, я вам можу дати труби і листову сталь.

– Так, коли ваша ласка, ми їх візьмемо.

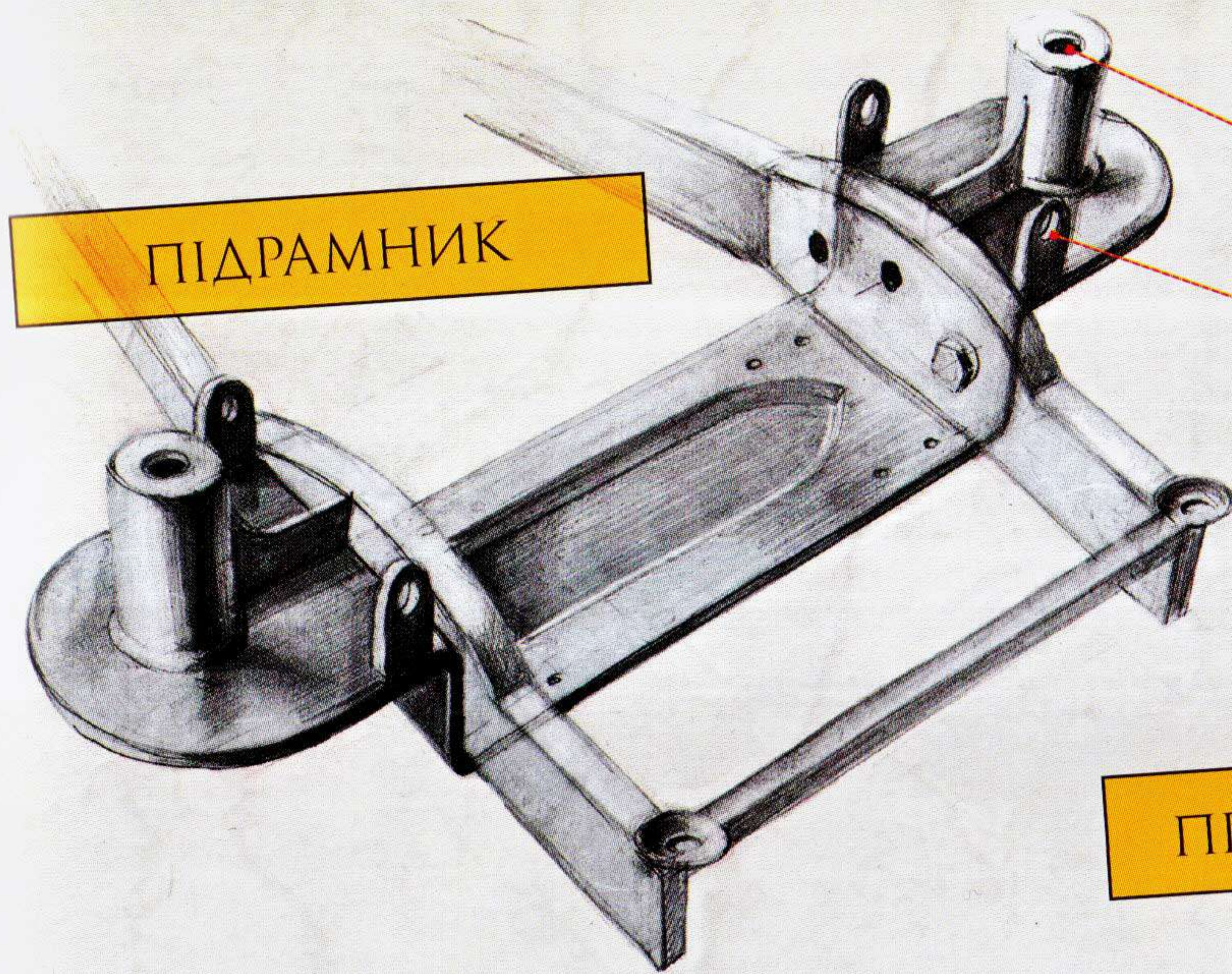
– Поки що й на тому спасибі, пане Бородавко.

– Успіхів вам, хлопці!









Через два дні підрамник був готовий, і приятелі знову вирушили на відвідини Бородавки і його просторої крамниці.

– Доброго ранку, шефе, а чи не знайдеться у вашій крамниці пружин та амортизаторів? – цього разу першим заговорив Арні.

– Гей, молодчики, і як ви це собі уявляєте? Мені хтось збирається платити за мої товари? – непривітно озвався Бородавка.

Ні Арні, ні Зила про це досі навіть не замислювалися, адже звірята не мали ані копійки.

– А що б ви хотіли за них? – запитав Арні.

– Що би я хотів, питаєте, – замислився Бородавка, – та в мене нібито все є.

– Дечого у вас нема, – заперечив Арні, – і я гадаю, що нема у вас автомобіля. А от якби ви нам допомогли, то він би був спільний на всю нашу трійцю!

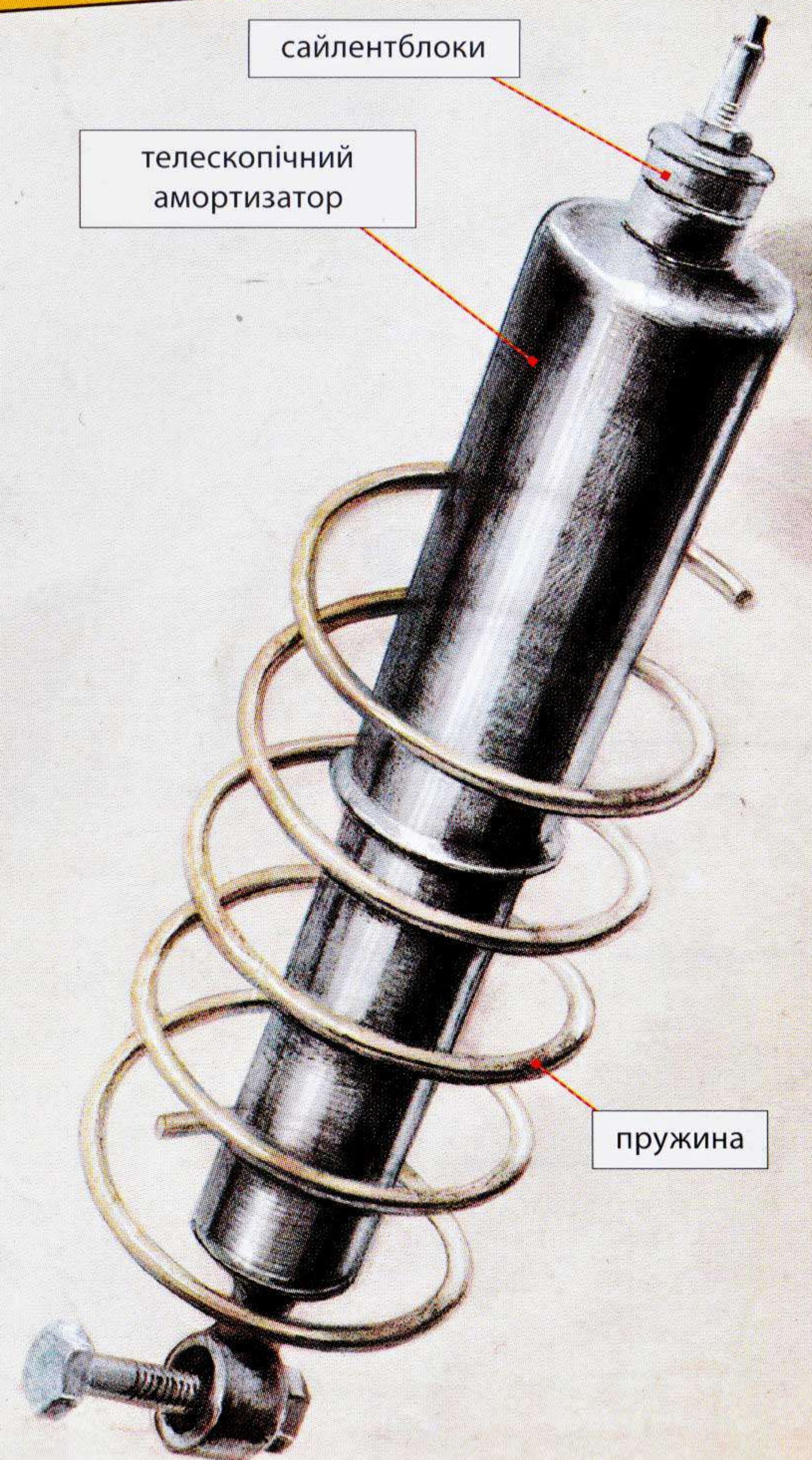
Бородавка так і заляк із роззявленим ротом. Він і справді мав силу-силенну всякої всячини, але деяких дрібничок йому все-таки бракувало: бракувало йому, напевно, друзів (ну й автомобіля, ясна річ, у нього теж не було). Він кліпав очима, і деякий час було тихо.

– Я, правду кажучи, звуся зовсім не Бородавкою, просто всі мене так кличуть, а насправді я Крістіан.

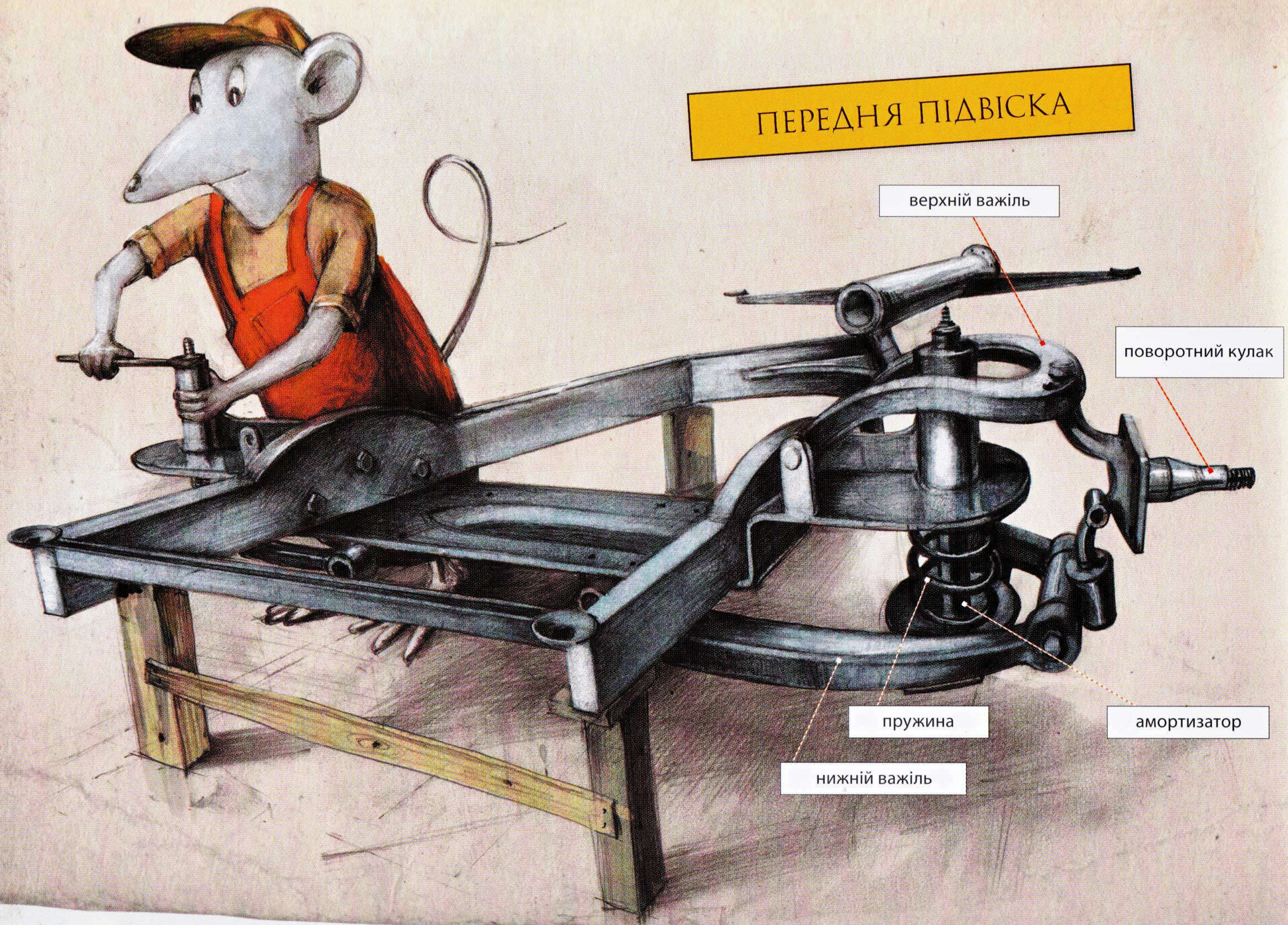
Арні збирався захихотіти, але коли побачив, який жабун збентежений, тільки й мовив:

– Просимо до товариства, Крістіане!

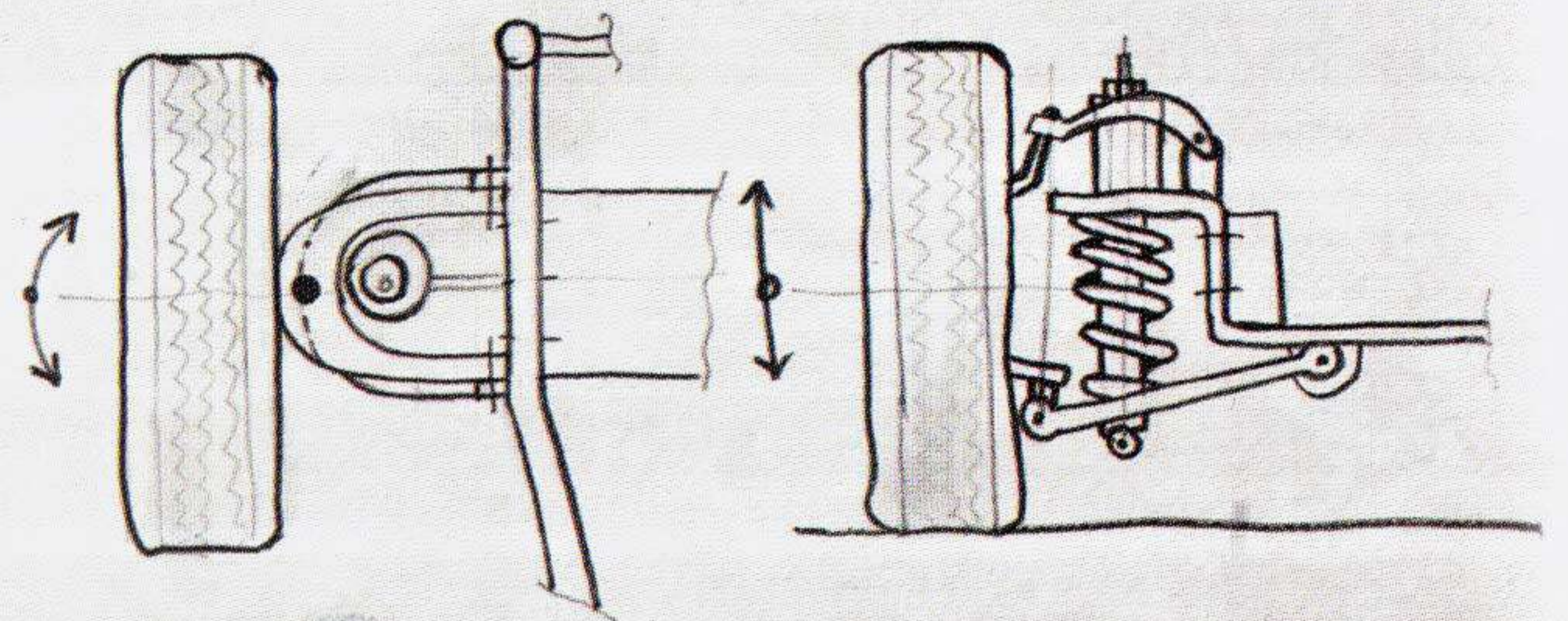
ПРУЖИНА З АМОРТИЗАТОРОМ



ПЕРЕДНЯ ПІДВІСКА



– Арні, поглянь-но, як можна підпружинити передні колеса, – почав рано-вранці Зила, – я тут все це намалював. Між верхнім і нижнім важелями, які гойдаються, стоятиме спіральна циліндрична пружина. Всередину пружини треба поставити амортизатор: без нього автомобіль на кожному горбочку буде хитати, і він стане некерованим. Амортизатор гасить коливання підвіски – так, ніби м'яч упав на землю і більше не підстрибує.



– Керування я вже обміркував. Скористаємося черв'яком... Агов, нема чого хихотіти, Арні! Черв'як – це такий спеціальний вал із зубцями, правильніше сказати – гвинт. Коли крутиш кермо, то рухається вперед і назад зубчаста гайка, насаджена на черв'як. Вона повертає кермову сошку, до якої прикріплені кермові тяги, а вже вони повертають колеса.

Пополудні приєднався і Крістіан.

– Агов, хлопці, я знайшов добрячі підшипники, з ними наші колеса крутитимуться.

– Це добре, що вони крутитимуться, того від них, власне, усі й сподіваються. А хтось уже думав, чим ми їх потім будемо зупиняти?

– Та чим же, як не гальмами!

– А може, хвостом, як Цибатий Жак? Він якось поцупив велосипед, а потім не знав, як його спинити.

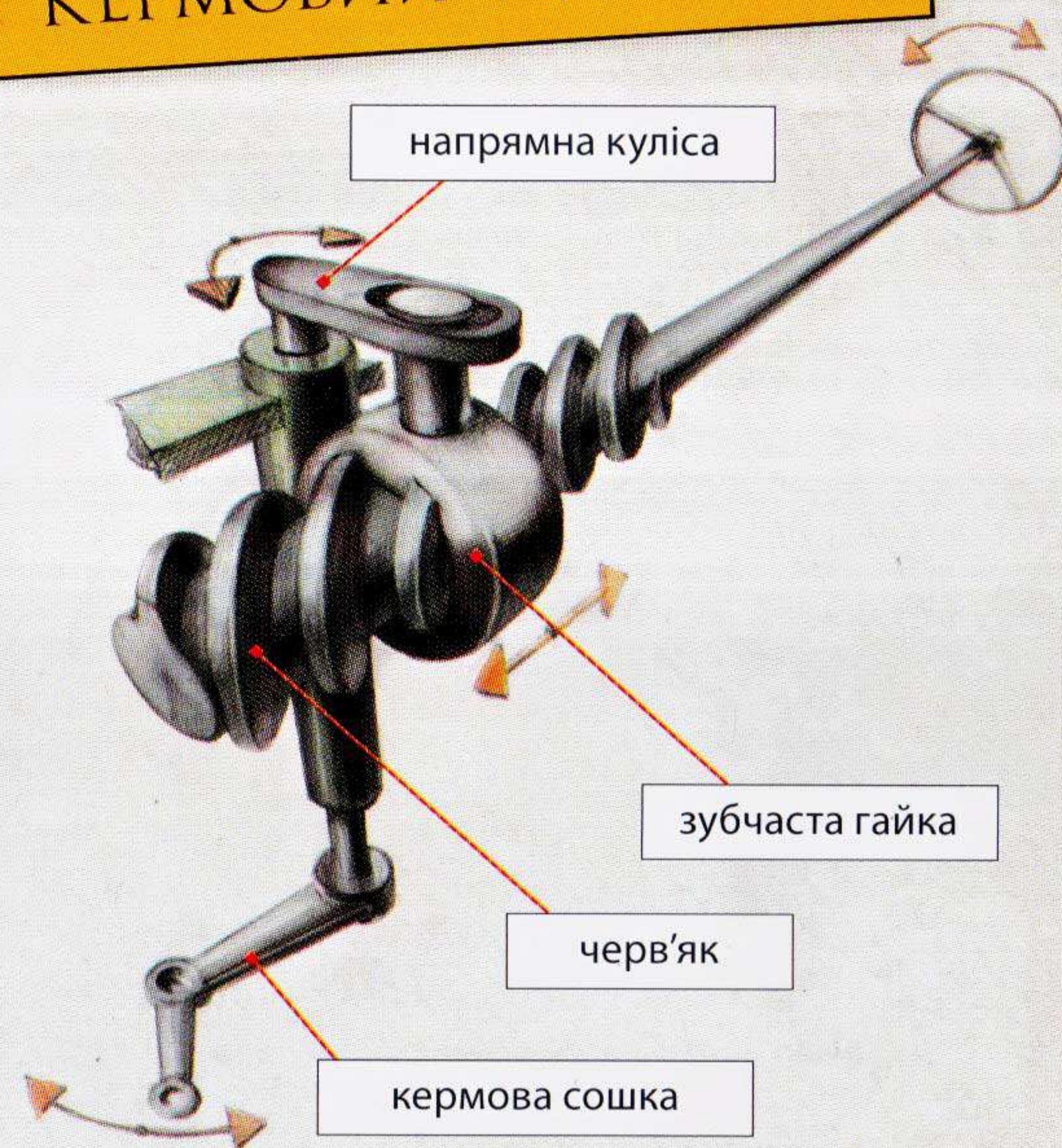
– І що, спинив?

– Ні, тільки пилісок собі розтовк, – захихотів Арні.

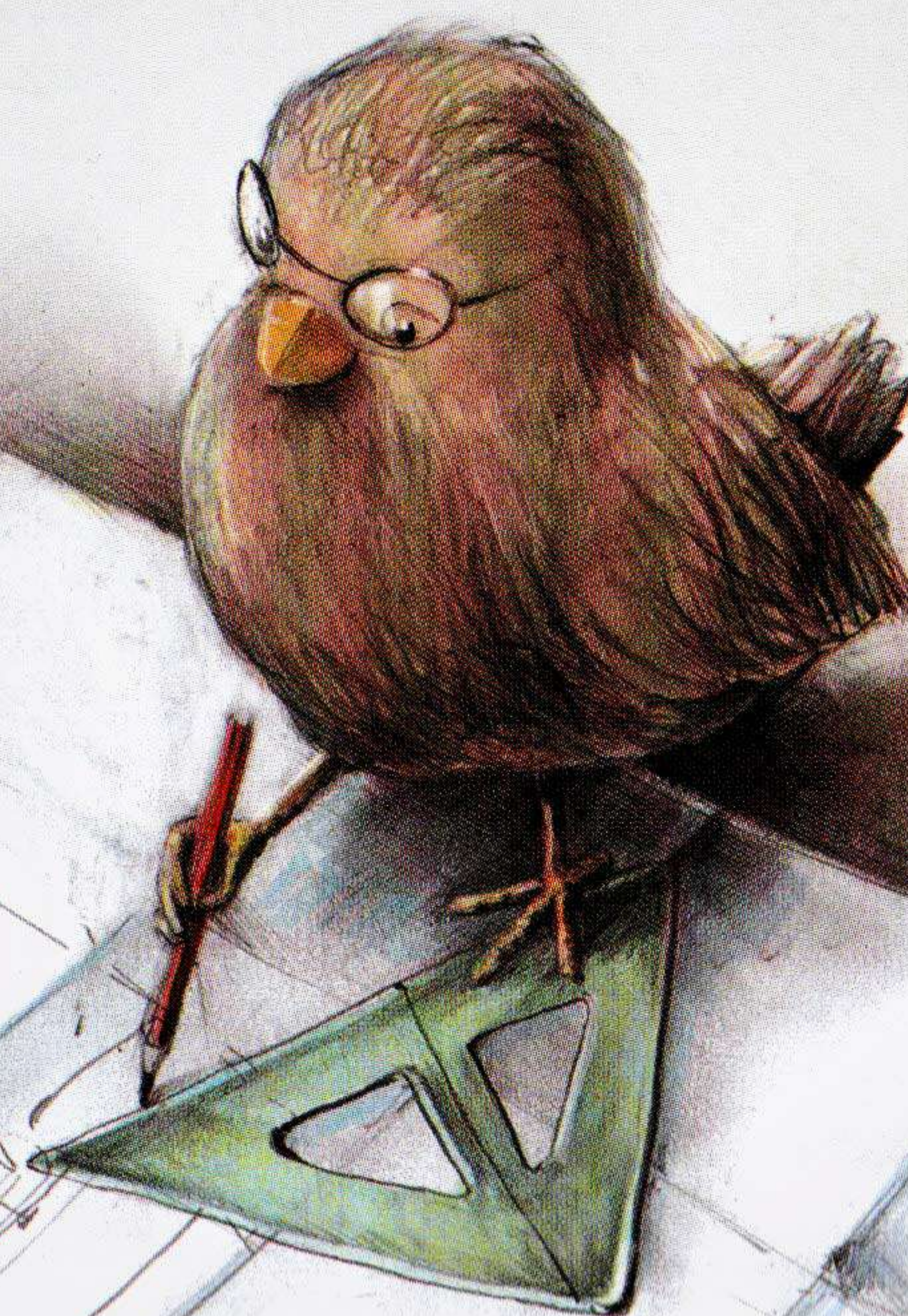
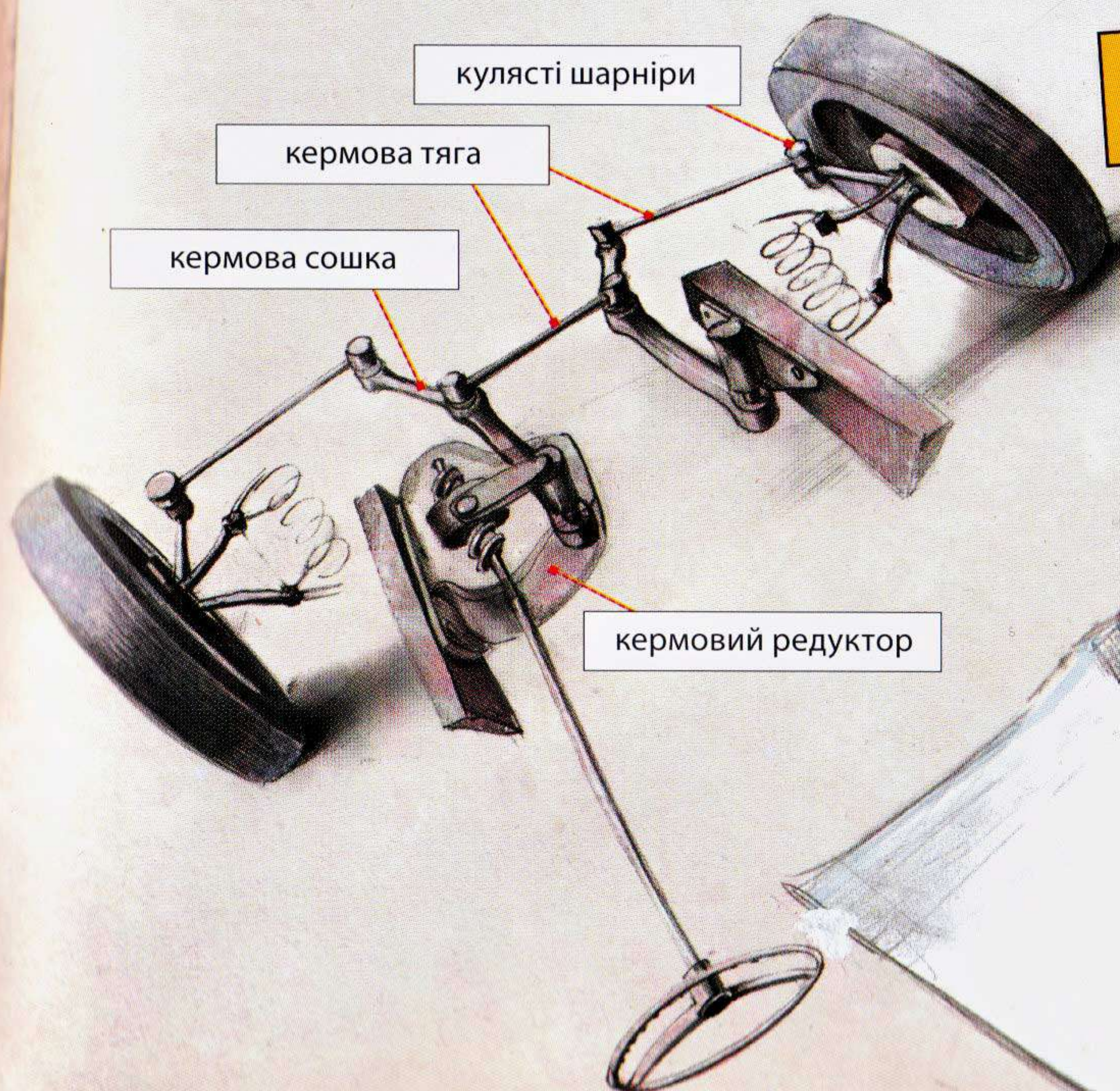
– То ви не заперечуєте, якщо ми цей спосіб випробовувати не будемо, а краще підемо в гараж і подивимося, як працюють гальма в автомобілі.

– Та вже ходімо, хитрюго. Ну й весело ж із тобою сьогодні.

КЕРМОВИЙ РЕДУКТОР



КЕРМОВИЙ МЕХАНІЗМ





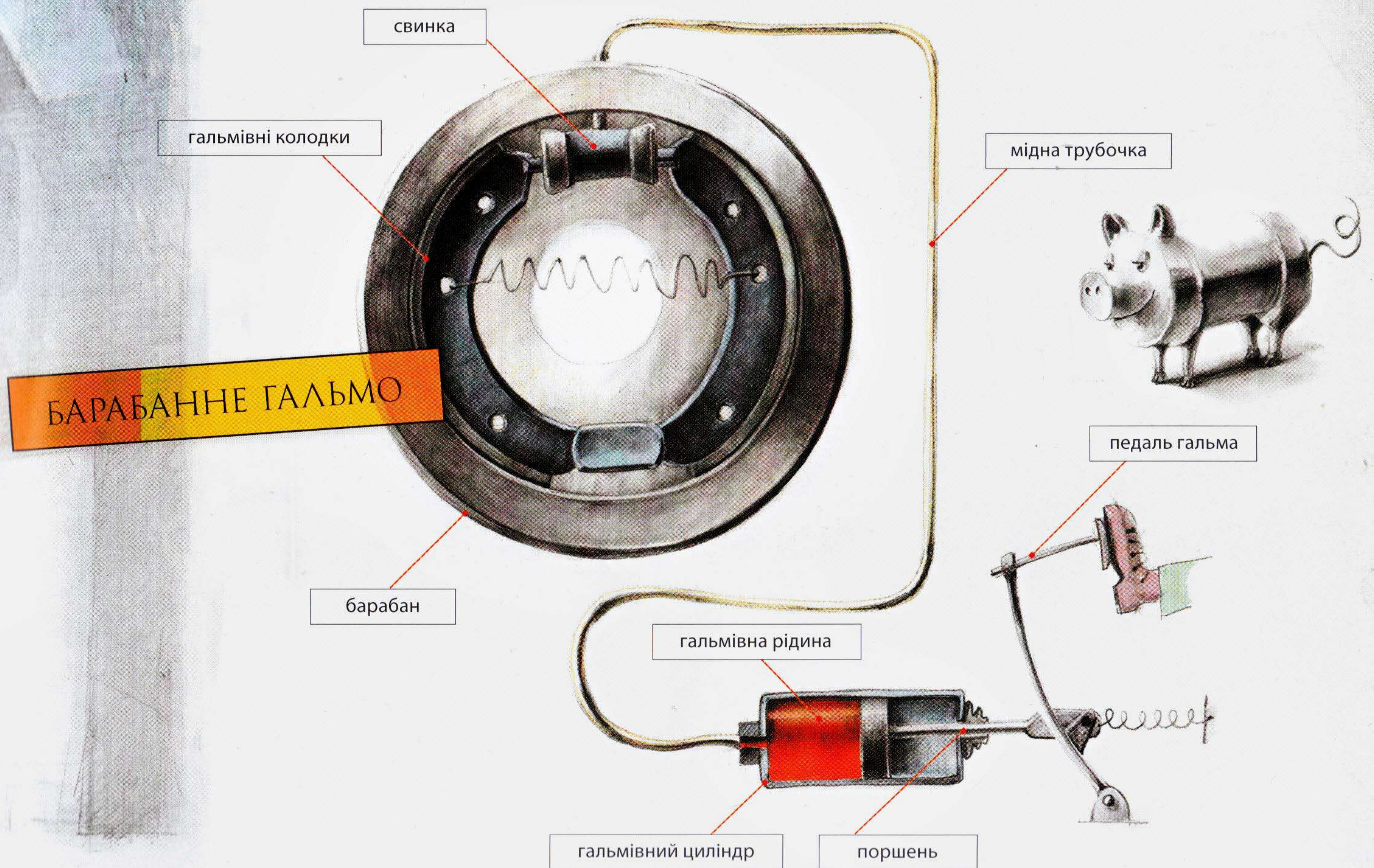
- Ось тут дві гальмівні колодки, а вгорі – такий собі циліндрик. У майстерні, бува, кажуть «свинка», бо він нагадує порося. Коли тиснеш на педаль гальма, гальмівну рідину витискає з гальмівного циліндра, і цей тиск через трубочки передається до свинки. Тоді вона розтискає гальмівні колодки, ті починають тертися об барабан – і авто гальмує.

- Іншими словами, коли свинці дають похлебтати гальмівної рідини, вона вистромляє рильце і задок. Вічно ти, Зило, влаштуєш нам тут зоопарк, у нас уже були хробак, свинка, і невідомо, хто ще нагодиться.

- Черв'як, а не хробак, базіко. І взагалі, черв'яків у зоопарку не буває.

- Та буває, і то безліч, тільки живуть вони там самі по собі.

- Арні, ті твої балачки ні до чого не ведуть, припни вже язика.



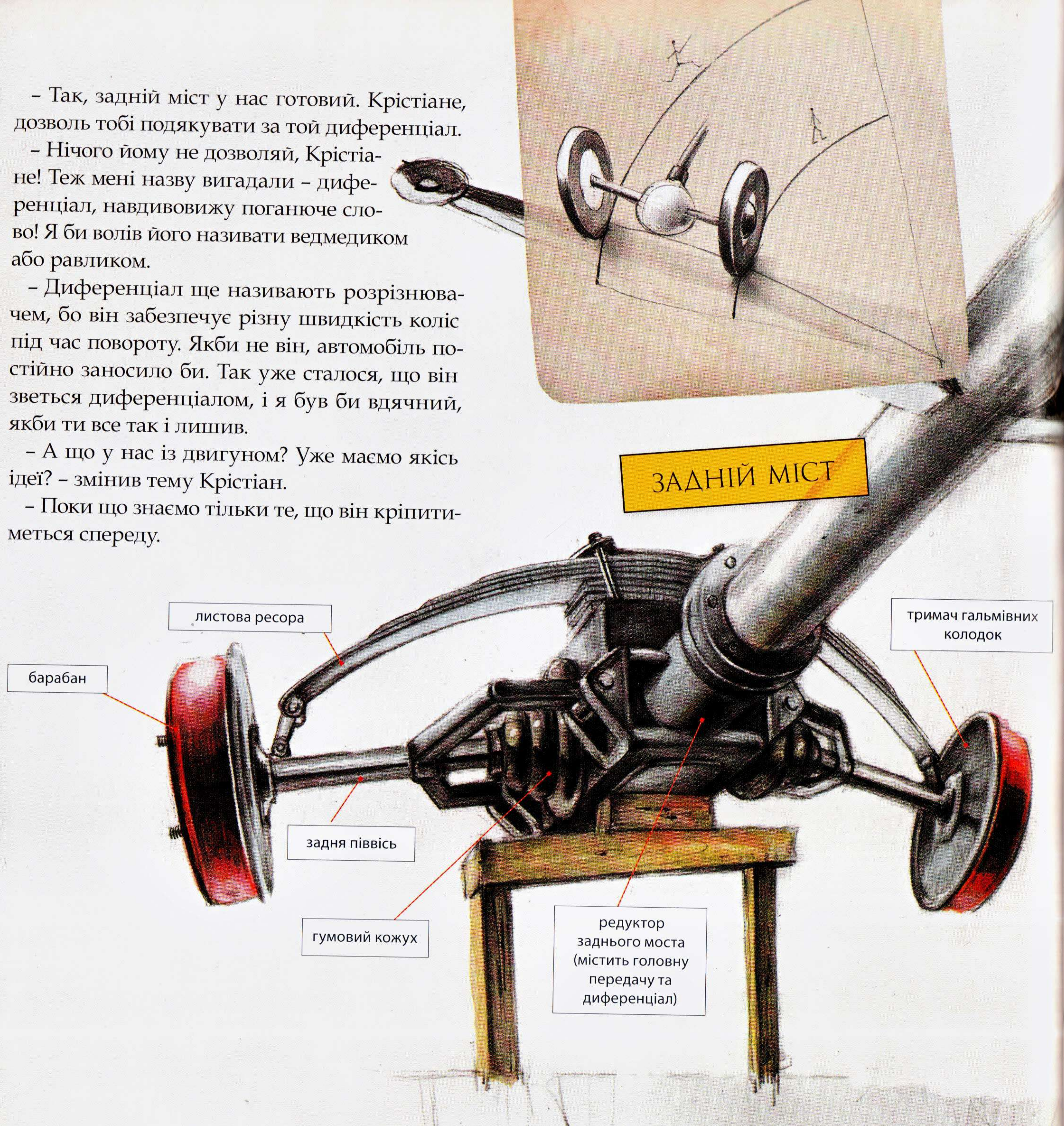
- Так, задній міст у нас готовий. Крістіане, дозволь тобі подякувати за той диференціал.

- Нічого йому не дозволяй, Крістіане! Теж мені назву вигадали - диференціал, навдивовижу поганюче слово! Я би волів його називати ведмедиком або равликом.

- Диференціал ще називають розрізнявачем, бо він забезпечує різну швидкість коліс під час повороту. Якби не він, автомобіль постійно заносило би. Так уже сталося, що він зветься диференціалом, і я був би вдячний, якби ти все так і лишив.

- А що у нас із двигуном? Уже маємо якісь ідеї? - змінив тему Крістіан.

- Поки що знаємо тільки те, що він кріпитиметься спереду.



– Гей, Арні, з чим ти там вовтузишся без кінця? Давненько вже нас не відвідував.

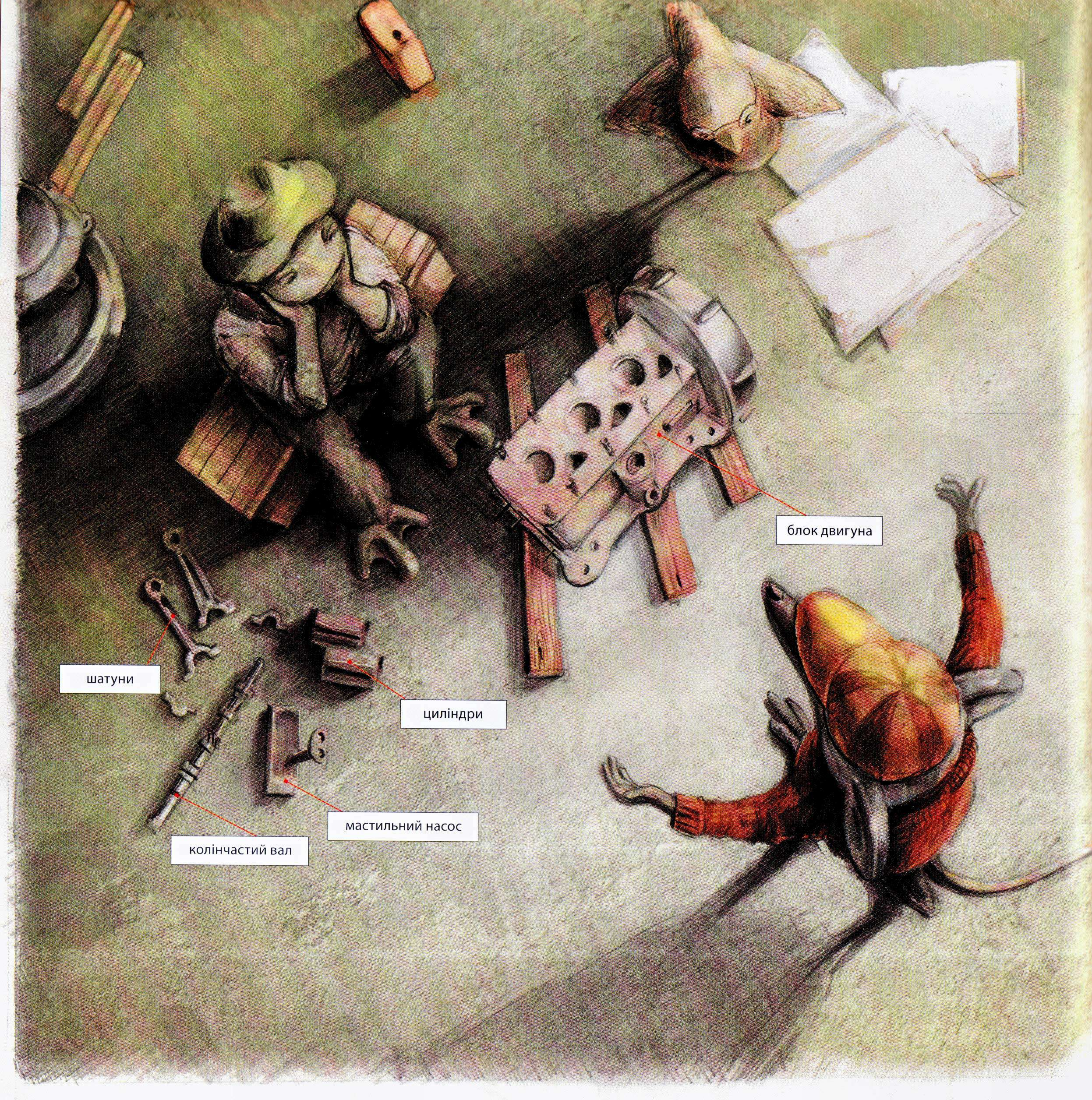
– Я думав, що заважаю вам і взагалі тут зайвий. – несподівана нічна зустріч із Циба-тим Жаком зовсім не потішила Арні.

– Та не патякай, я добре знаю, що ви з отим твоїм мудрагелем-горобцем майструєте автомобіль. Арні, друже, повертайся-но до нас, та й закінчимо його разом. Я ту тачку водитиму, будемо тебе скрізь брати зі собою.

– А якщо я не хочу повертатися?

– Що? Мені, мабуть, вчулося. Дивись мені, Кульгавий, завтра, як смеркне, будеш у нашому дворі. Та досить мені пальцем кивнути, аби з того вашого драндулета лишилася купка гвинтиків. Подумай про це, а ще краще – не думай, а просто приходь завтра о сьомій!





блок двигуна

шатуни

циліндри

мастильний насос

колінчастий вал



- Друзі, у нас проблема! - з порогу видихнув Арні.
- Еге ж, роздобути головку для нашого красеня-двигуна - неабияка проблема. Крістіане, доведеться тобі завтра на тому твоєму, пробач на слові, звалищі ще раз добряче пошукати. Самі ми такої не змайструємо, бо їх відливають у формі.
- Цибатий Жак хоче розтроцити наш автомобіль!
- Чекай, що ти таке кажеш? - Зила нарешті глянув на Арні. - Навіщо Цибатому Жакові троцити наше авто? Це ж ні в які ворота не лізе!
- Бігме, у які ще ворота? Для чого нам ворота і що саме в них повинно влізти?
- Хлопці, ви мене слухаєте? Він хоче, щоб я повернувся до зграї, інакше він нам тут усе розтовче!
- Зила, а за мить і Крістіан, нарешті, допетрали.
- У нас проблема, друзі, - оголосив Зила.
- Запанувала тиша, і першим її порушив Крістіан.
- Знаєте, сьогодні я марно шукав ту головку для двигуна, а в мене частенько так: шукаю одне, а знаходжу інше, і бува, ще потрібніше.
- Та почекай ти з тою головкою, - обірвав його Зила.
- Ну а знайшов я врешті-решт ідеальні колеса! - закінчив Крістіан, сердито глипнувши на Зилу.
- Ну і?..
- Ходова частина у нас більш-менш готова, якщо встановити колеса, можна буде зняти нашу машинерію з опор і відкотити її до якогось сховку.
- Та це ж блискуча ідея, жабусику, ти геній! Я вже навіть знаю, куди ми заховаємо наше авто, - вигукнув Арні.
- Ще раз назвеш мене жабусиком - і матимеш другу проблему!
- Але ту першу можна вважати вирішеною, - урвав балачки Зила.

– Гей ви, не крутіться під ногами! Колеса і справді чудові, нарешті все це стає схожим на автомобіль.

– Зачекай, треба ще підлити мастила у диференціал. Ти змастив усі шарніри кермових тяг, підшипники і твого улюбленого черв'яка, як я тобі вчора казав? – остудив Арні Зила.

– Та змастив, змастив, ач, розходився. А якби тут раптом з'явився хтось із Жакової зграї або, зрештою, і сам Жак, наші веселощі швидко би припинилися. На нас чекає життя, сповнене переходувань, хитрощів та небезпек.

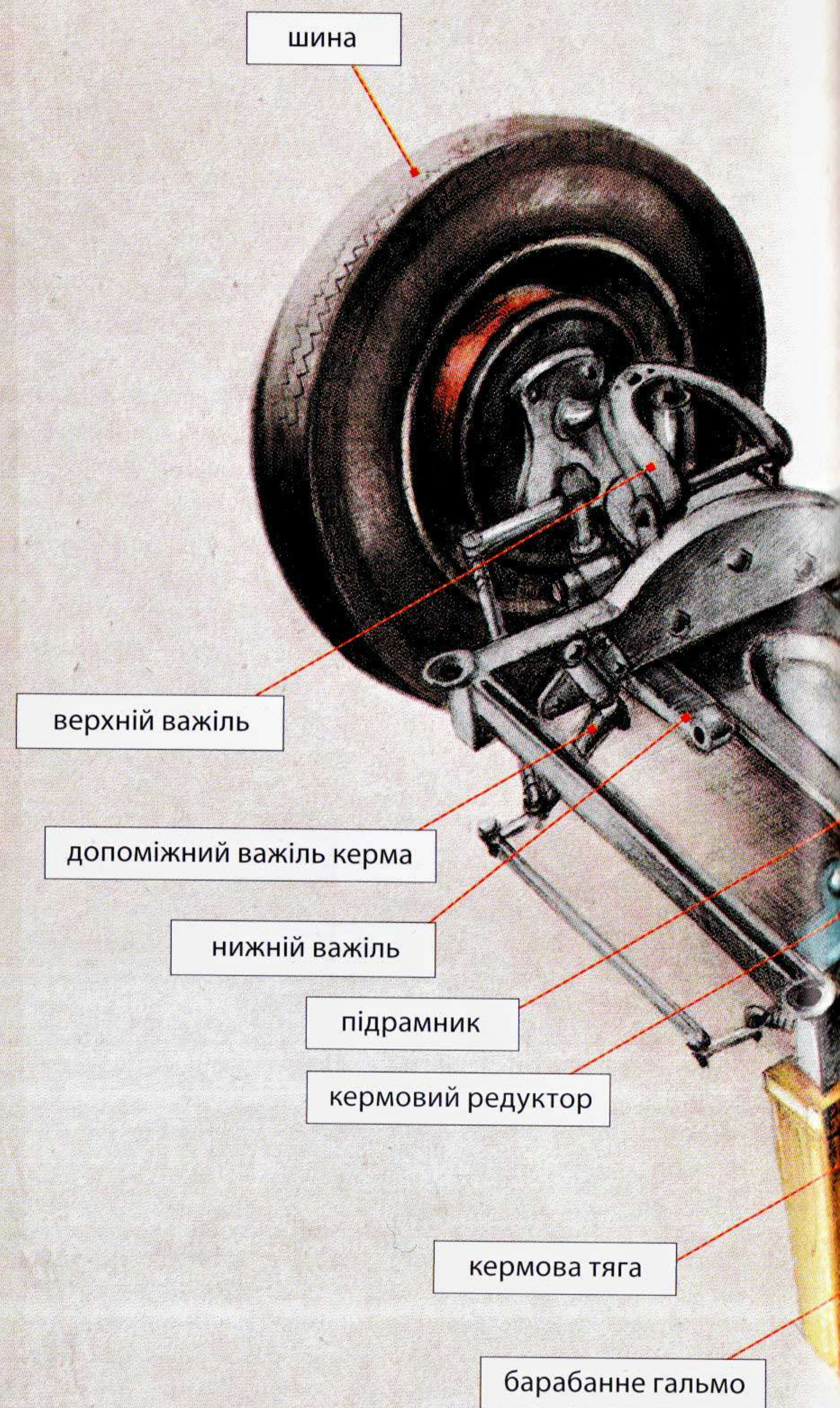
– Не перебільшуй. Ну що, можна їхати!

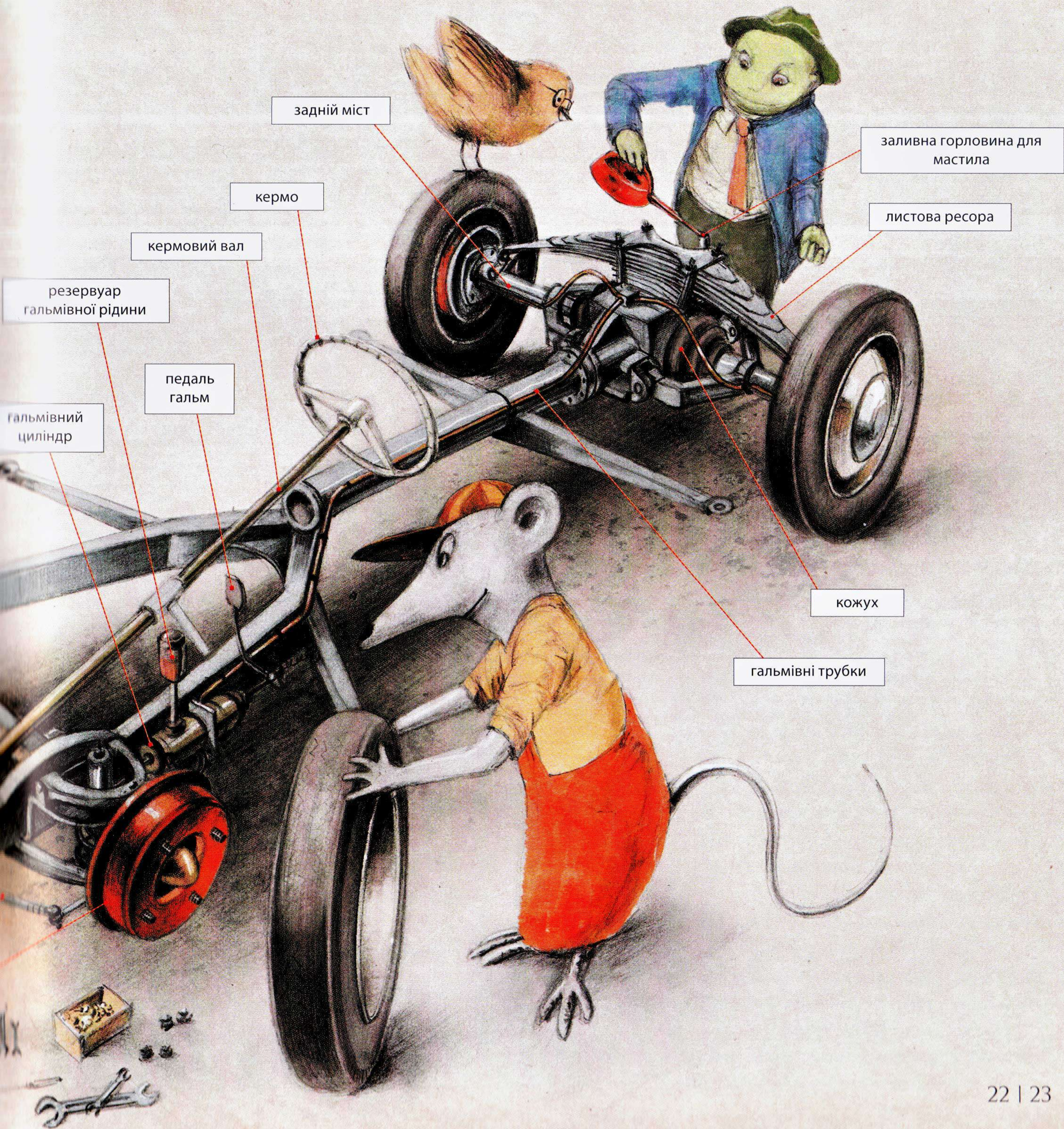
– Тобі легко таке казати, у тебе крила, а нам, земним створінням, що робити?

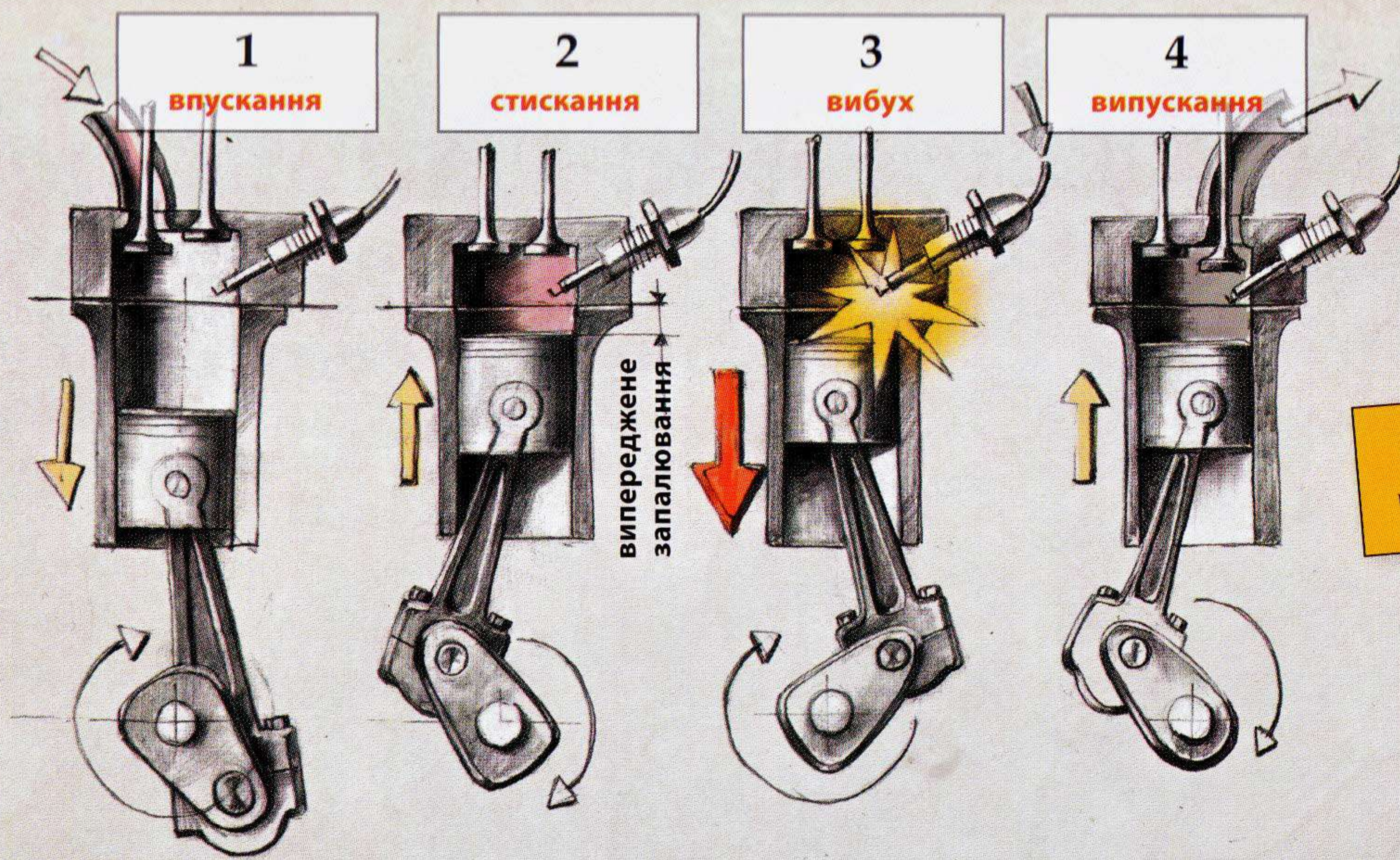
– Та їдьмо вже, їдьмо! – загорлав трохи наляканий Крістіан.



ХОДОВА ЧАСТИНА







- Сьогодні влаштуємо такий собі навчальний день: я приніс схеми з автошколи, яка діє в нашій майстерні. Щоб зібрати до купи двигун і, головне, налаштувати його, ми повинні як слід у всьому розібратися. Тому слухайте, - почав Зила у їхній новій таємній майстерні.

- Позаяк ми використовуємо чотиритактний двигун, я покажу вам, як він працює. Ще бувають двотактні двигуни, але про них якось іншим разом. Отже, **перший такт - впускання**: поршень опускається і всмоктує з карбюратора розпорошені краплинки бензину, впускний клапан відкритий. **Другий такт - стискання**, поршень піднімається, обидва клапани закриті. За мить до того, як поршень опиниться вгорі, починається **третій такт - вибух**. Вибух має статися до того, як поршень дійде до верхньої точки - тому це називають випередженим запалюванням, - і ми повинні це добре налаштувати. Ну й потім, завдяки тому вибухові, поршень іде вниз і в той самий момент приводить у дію

двигун. Настає черга останнього, **четвертого такту - випускання**. Як можна зрозуміти, впускний клапан відкривається - і продукти згоряння вилітають у вигляді вихлопного газу, псуючи наше довкілля.

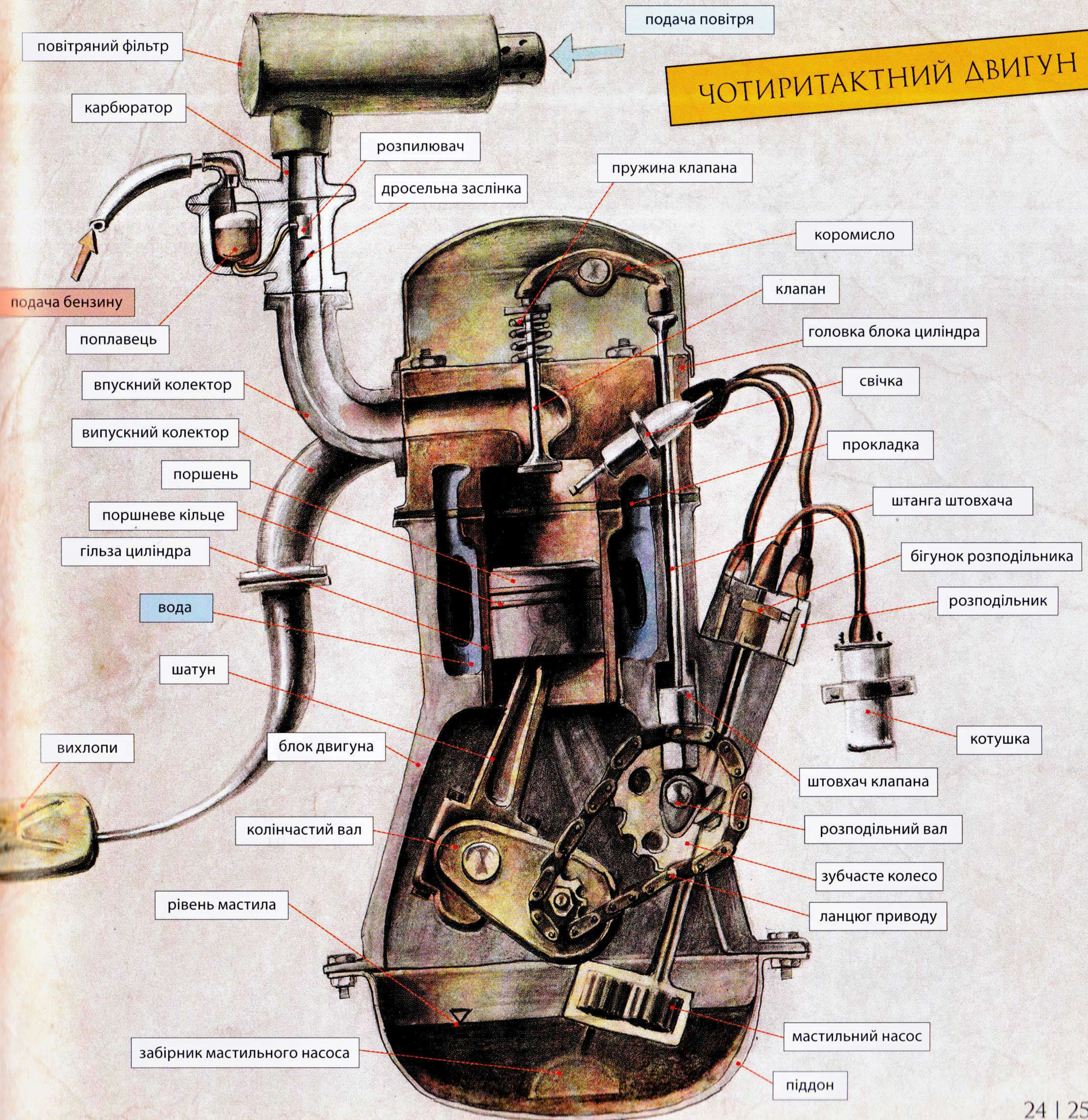
- Ти сказав, вибух? Так ми далеко не заїдемо.

- Наш Арні сьогодні, видно, смішинку проковтнув, але, хлопці, ви тільки послухайте, як це круто! На холостому ходу двигун дає 600 обертів за хвилину, тобто 10 обертів за секунду. Коли натиснемо на газ, кількість обертів зросте до 3 000 - а це 50 обертів за секунду. В кожному циліндрі вибух відбувається раз на два оберти, тобто 25 разів за секунду. Арні скаже «двадцять один» - і за цей час у типовому чотирициліндровому двигуні відбудеться 100 вибухів! Хіба ж не пекло?

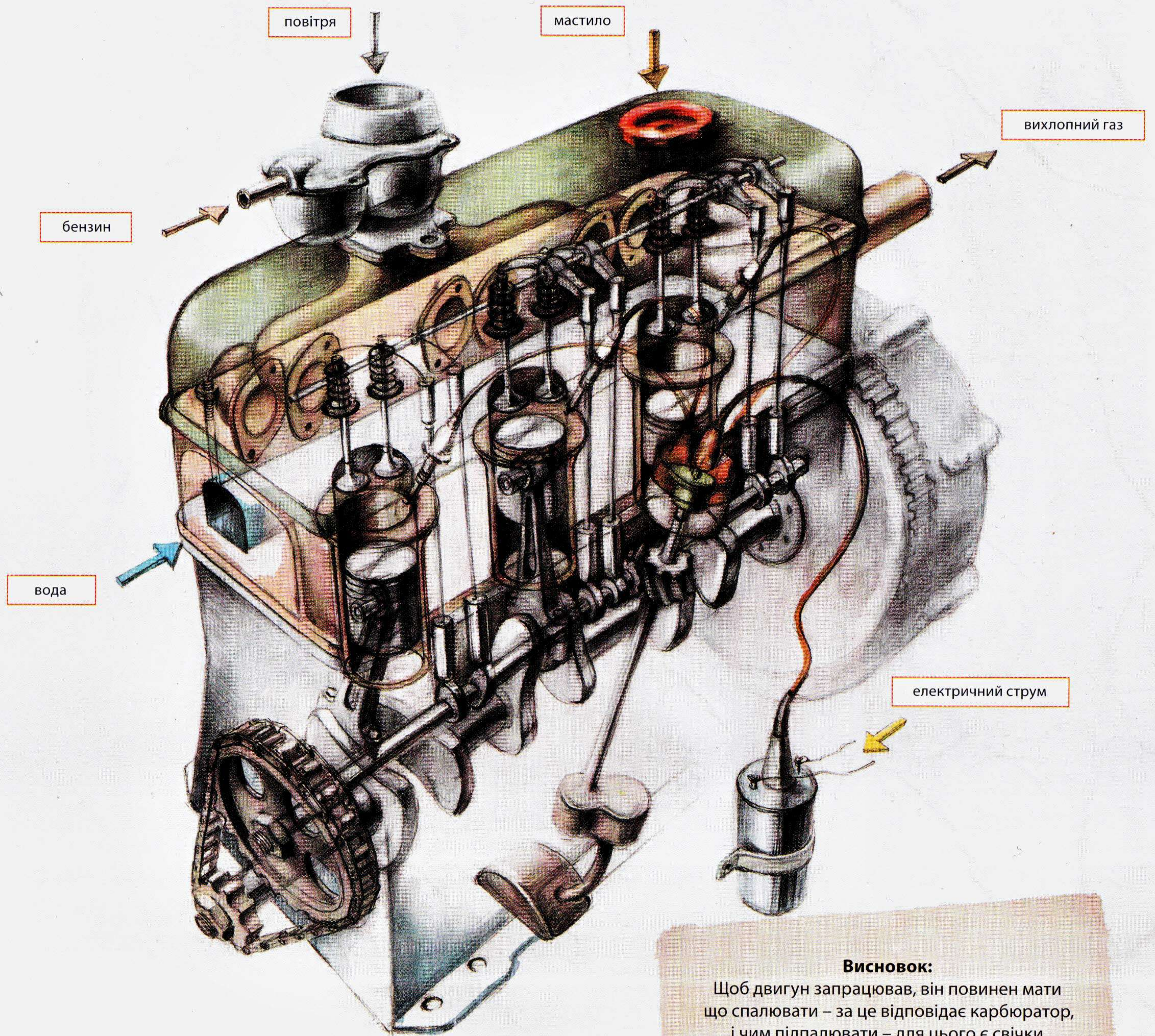
- Двадцять один.

- І ще послухайте! Болід має 12 циліндрів, і це 9 000 обертів або ж 900 вибухів на секунду - тому він так і реве.

ЧОТИРИТАКТНИЙ ДВИГУН



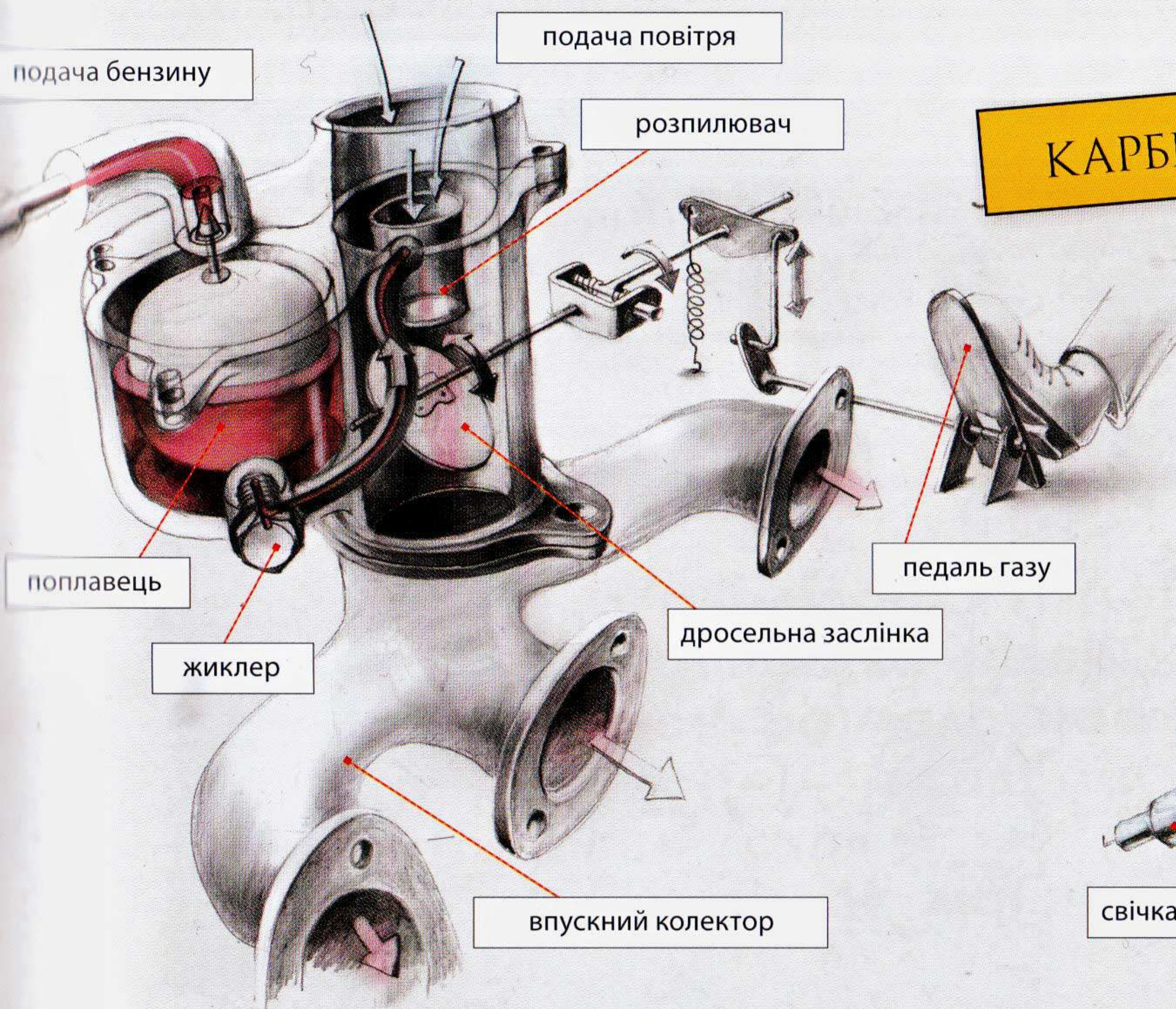
На цій схемі видно усе, що до двигуна потрапляє і що з нього виходить.



Висновок:

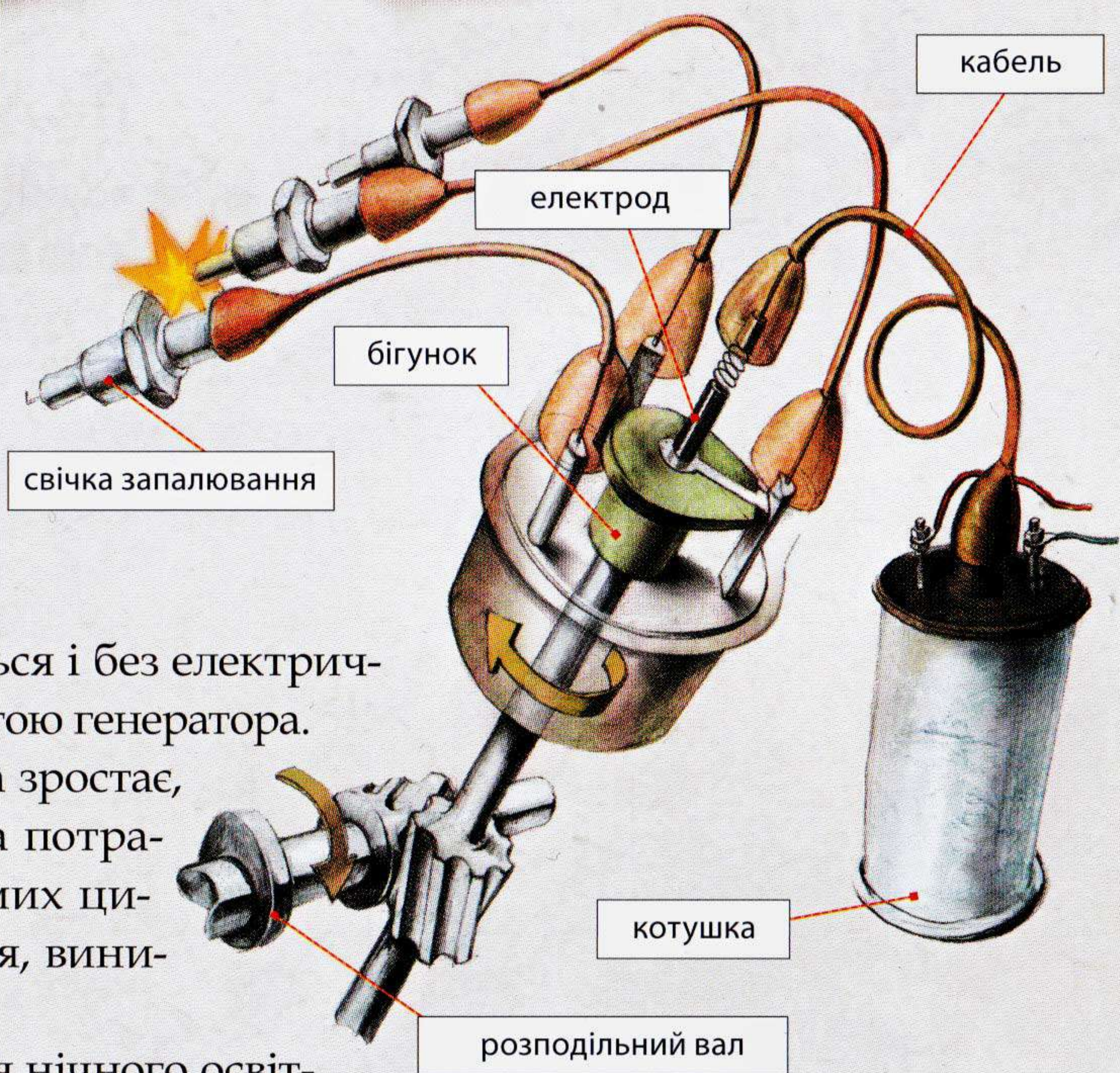
Щоб двигун запрацював, він повинен мати що спалювати – за це відповідає карбюратор, і чим підпалювати – для цього є свічки, розподільник, котушка і генератор.

– Погляньте на цей малюнок. Бензин не може просто собі текти в циліндр, його слід розпорошити на дрібні краплинки. Робить це карбюратор. Нам вистачить одного карбюратора на всі циліндри, а розпорошену суміш повітря і бензину розподілимо за допомогою впускного колектора. Карбюратор розбризкує бензин майже так само, як Люсі на себе парфуми із пляшечки.



КАРБЮРАТОР

РОЗПОДІЛЬНИК



– Хоча двигун працює на бензині, він не обійдеться і без електричного струму. І цей струм він виробляє сам за допомогою генератора. З генератора струм тече до котушки – там напруга зростає, щоб далі виникла іскра. Потім ця висока напруга потрапляє до розподільника. Він розподіляє її по окремих циліндрах, де на неї вже чекають свічки запалювання, виникає іскра і – бабах! – машина їде.

Струм іде й на звичайні потреби, наприклад, для нічного освітлення. Якби Крістіан роздобув акумулятор, ми могли би його накопичувати. І тоді автомобіль можна було б запускати електричним стартером.

– Обережніше, хлопці! Це, не побоюся цього слова, історичний момент! Двигун кріпиться на раму лише двома гумовими подушками, які називаються сайлентблоками. Вони зменшують віддачу гуркоту й вібрації на кузов. Згодом позаду маховика ми приєднаємо зчеплення і коробку передач. Коробка передач кріпиться на третій сайлентблок. Коли ми все це змонтуюмо, я вам покажу на схемах, як працюють зчеплення і коробка передач.

– Зило, ти б часом не хотів стулити дзьоба і ту свою лекцію прочитати іншим разом, коли в мене на спині не буде центнера залізяччя?

– Ще трішки ліворуч – і ми на місці!

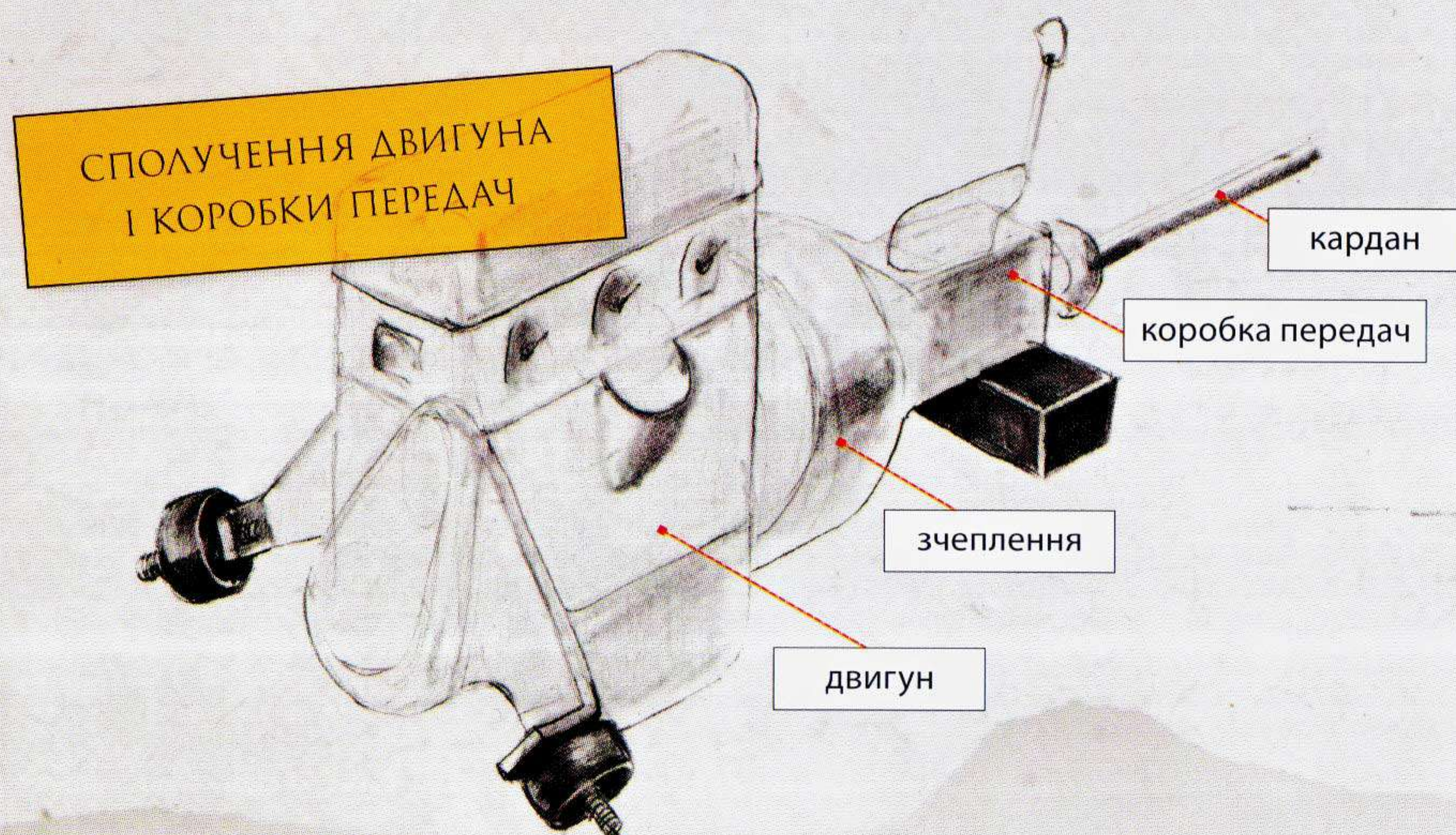
– Ура! Це варто відсвяткувати.

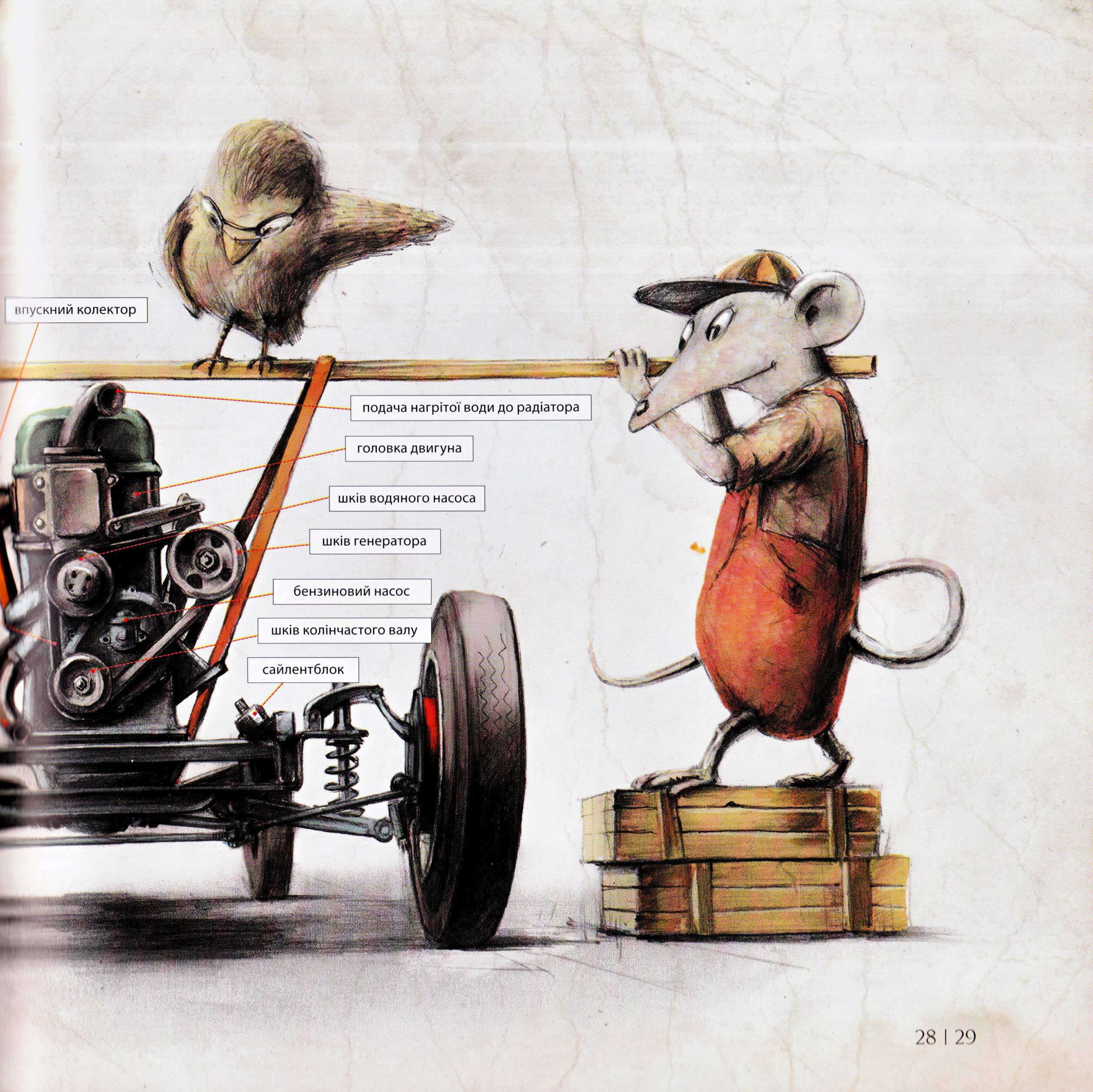
– Вибач, Арні, але якось іншим разом, маю ще попрацювати над проектом кабіни.

– Я би з тобою охоче хильнув склянку води. Маю чудову торішню, дощову, ми, жаби, на ній добре знаємося.

– Ну за що мені таке товариство двох зануд? Не хочу вас образити, хлопці, але часом я починаю сумувати за старою бандою.

МОНТАЖ ДВИГУНА ДО ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ





впускний колектор

подача нагрітої води до радіатора

головка двигуна

шків водяного насоса

шків генератора

бензиновий насос

шків колінчастого валу

сайлентблок

– Як я вже казав, між двигуном і приводом на колеса має бути коробка передач. Щоб автомобіль міг рушити, помалу вмикається перша передача. Двигун працює потужно, але автомобіль розвиває маленьку швидкість. Поступово вмикаються наступні передачі, доки не досягнемо найбільшої швидкості. А якщо захочемо виїхати на пагорб або рушити помалу – тоді перемкнемося на нижчу передачу.

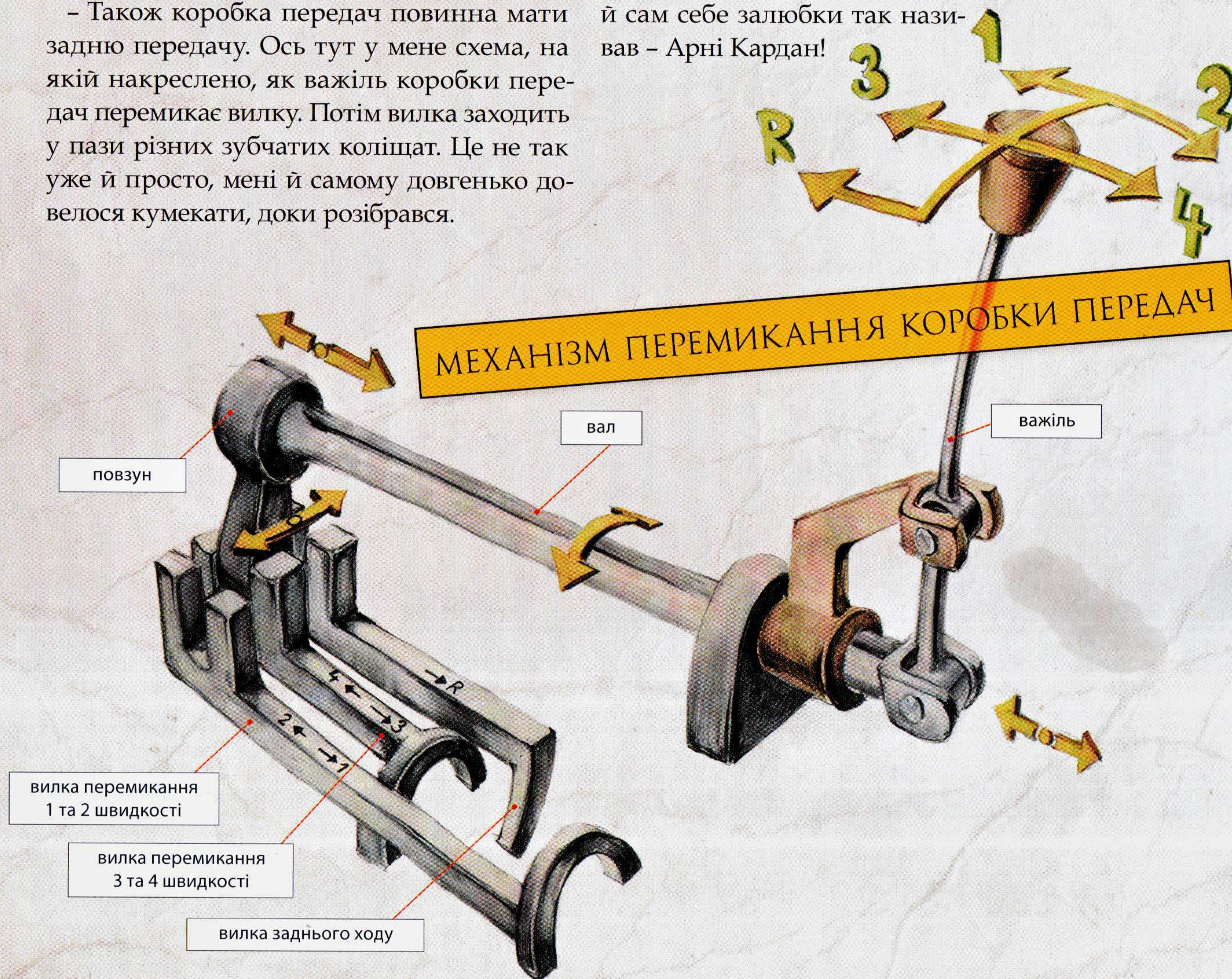
– Я не захочу їздити помалу!

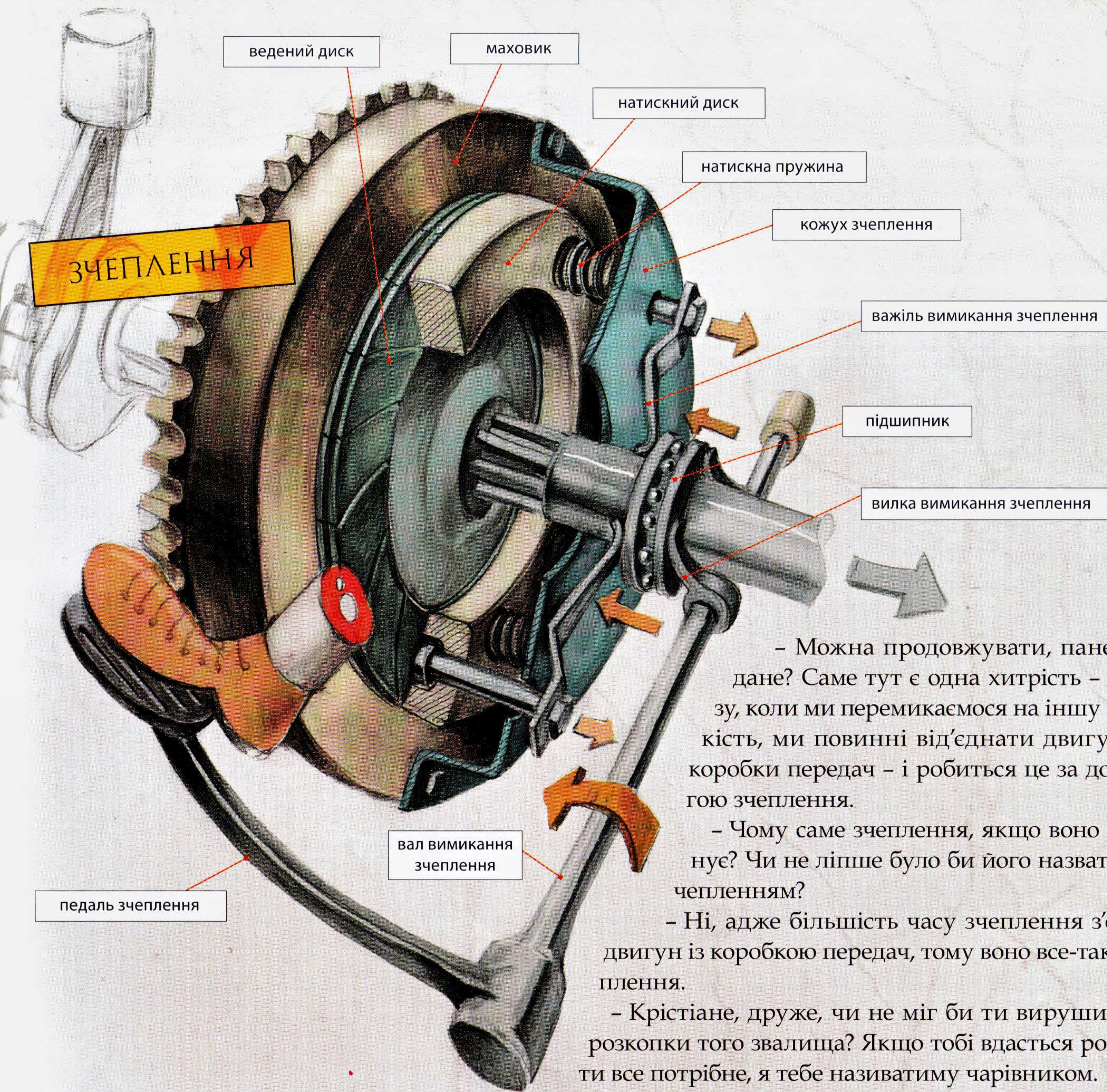
– Також коробка передач повинна мати задню передачу. Ось тут у мене схема, на якій накреслено, як важіль коробки передач перемикає вилку. Потім вилка заходить у пази різних зубчатих коліщат. Це не так уже й просто, мені й самому довгенько довелося кумекати, доки розібрався.

– Зило, пробач, я, схоже, задрімав, не міг же ти і справді сказати, ніби тобі не вдавалося щось збагнути!

– Отже, це щодо коробки передач. Сила двигуна через довгий вал зрештою надходить назад, до головної передачі з диференціалом. Боюся, щоб ти, Арні, знов не надумав його перейменувати, але той вал називається карданним.

– Чого б це я мав його перейменувати? Слово «кардан» мені подобається, я би й сам себе залюбки так називав – Арні Кардан!





- Можна продовжувати, пане Кардане? Саме тут є одна хитрість - щоразу, коли ми перемикаємося на іншу швидкість, ми повинні від'єднати двигун від коробки передач - і робиться це за допомогою зчеплення.

- Чому саме зчеплення, якщо воно від'єднує? Чи не ліпше було би його назвати розчепленням?

- Ні, адже більшість часу зчеплення з'єднує двигун із коробкою передач, тому воно все-таки зчеплення.

- Крістіане, друже, чи не міг би ти вирушити на розкопки того звалища? Якщо тобі вдасться роздобути все потрібне, я тебе називатиму чарівником.

- Та я тут випадково деякі незайві штучки вже знайшов, можемо спокійно починати монтаж.

- То відразу й почнемо, показуй-но, що там у тебе.

- Ти забув додати «пане чарівнику».

- Хлопці, вчора мене ледь не вистежив Малий із Жакової зграї, - почав одного ранку Арні, - і нема гарантій, що він і справді мене не побачив. Так довго тривати не може, рано чи пізно вони нас однаково вистежать, і тоді не знаю, чим це закінчиться. Крістіане, а як ти домігся, що Цибатий тебе не зачіпає? Знає-бо, що ти теж у нашій команді. Він тобі не погрожував?

- Ні.

- Але чому? За логікою, він мав би й тебе діставати.

- Аж ніяк!

- Дивно це все. Ти, Крістіане, щось приховуєш, це ж просто неможливо.

- Еге, в Цибатого Жака на мене руки закороткі, він брата мого боїться.

- Ти маєш брата?

- Так, родина у нас велика, але не в тому річ. Штука в тому, що мій найстарший брат - мафіозі. Справжній мафіозі. Жак - просто дрібний злодюжка, тільки й того, що поцупить десь якусь дрібничку або накапостить.

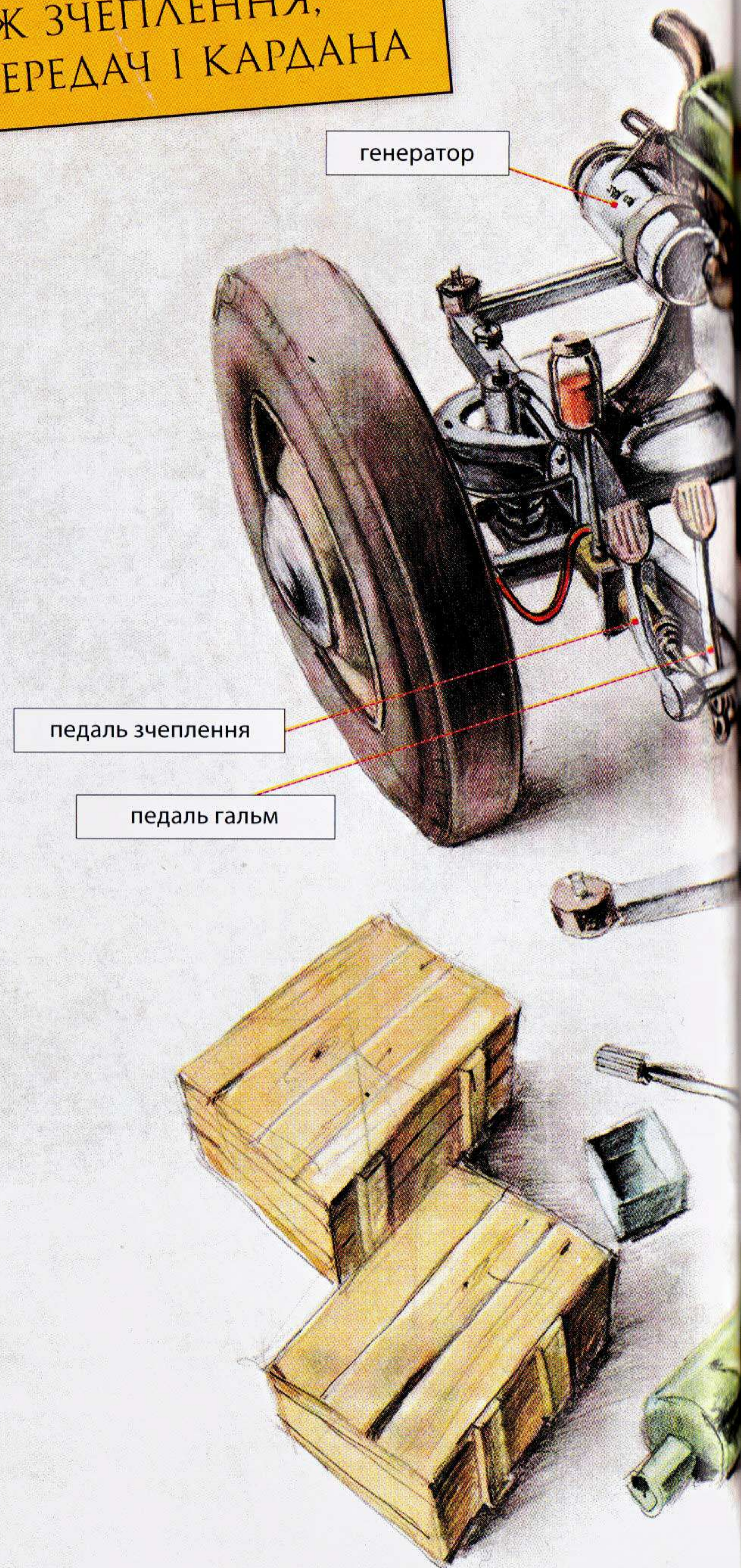
- То проблему вирішено, він нас захистить!

- Але ж потім захоче за це плату. Можеш собі уявити, як би йому згодилося наше авто?

- Зило, придумай щось, ти ж у нас голова!

- Нічого мені на думку не йде, нумо ліпше до роботи, якось воно буде.

МОНТАЖ ЗЧЕПЛЕННЯ, КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ І КАРДАНА



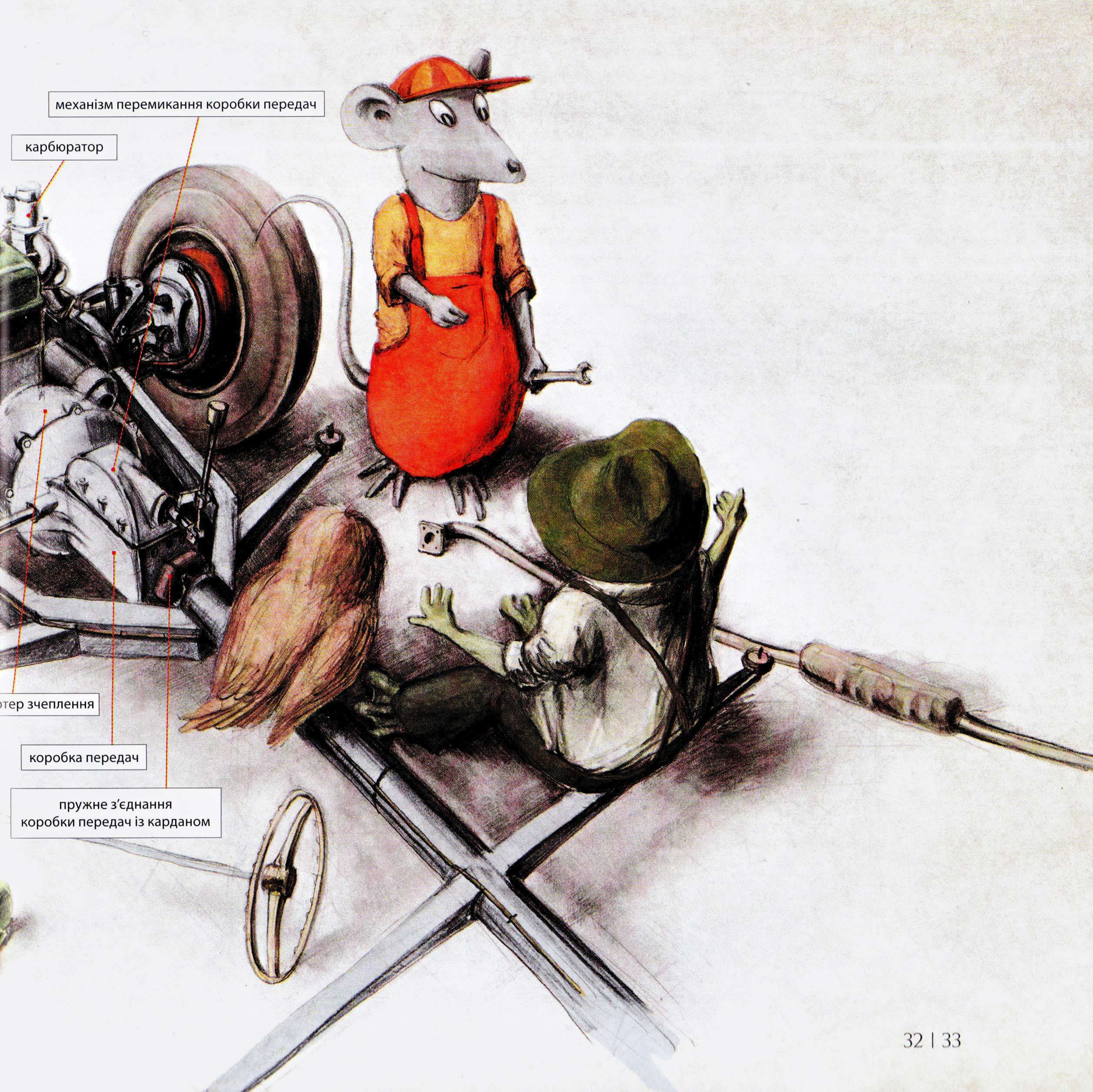
механізм перемикання коробки передач

карбюратор

контр-шестерня зчеплення

коробка передач

пружне з'єднання
коробки передач із карданом



– Крістіане, мені все з голови не йде той твій брат. А якщо ми тільки прикинемося перед Жаком, ніби ми під його захистом? Звідки йому знати, уклали ми таку угоду чи ні?

– Розумієш, Арні, це погана ідея: у нас із братом стосунки хороші, але я ніколи не пхав носа до його справ, а він – до моїх. Я волів би й далі жити собі, як порядний крамар. Якби раптом викрилося, що так я собі забезпечив безкоштовну охорону, мав би потім біду на свою голову.

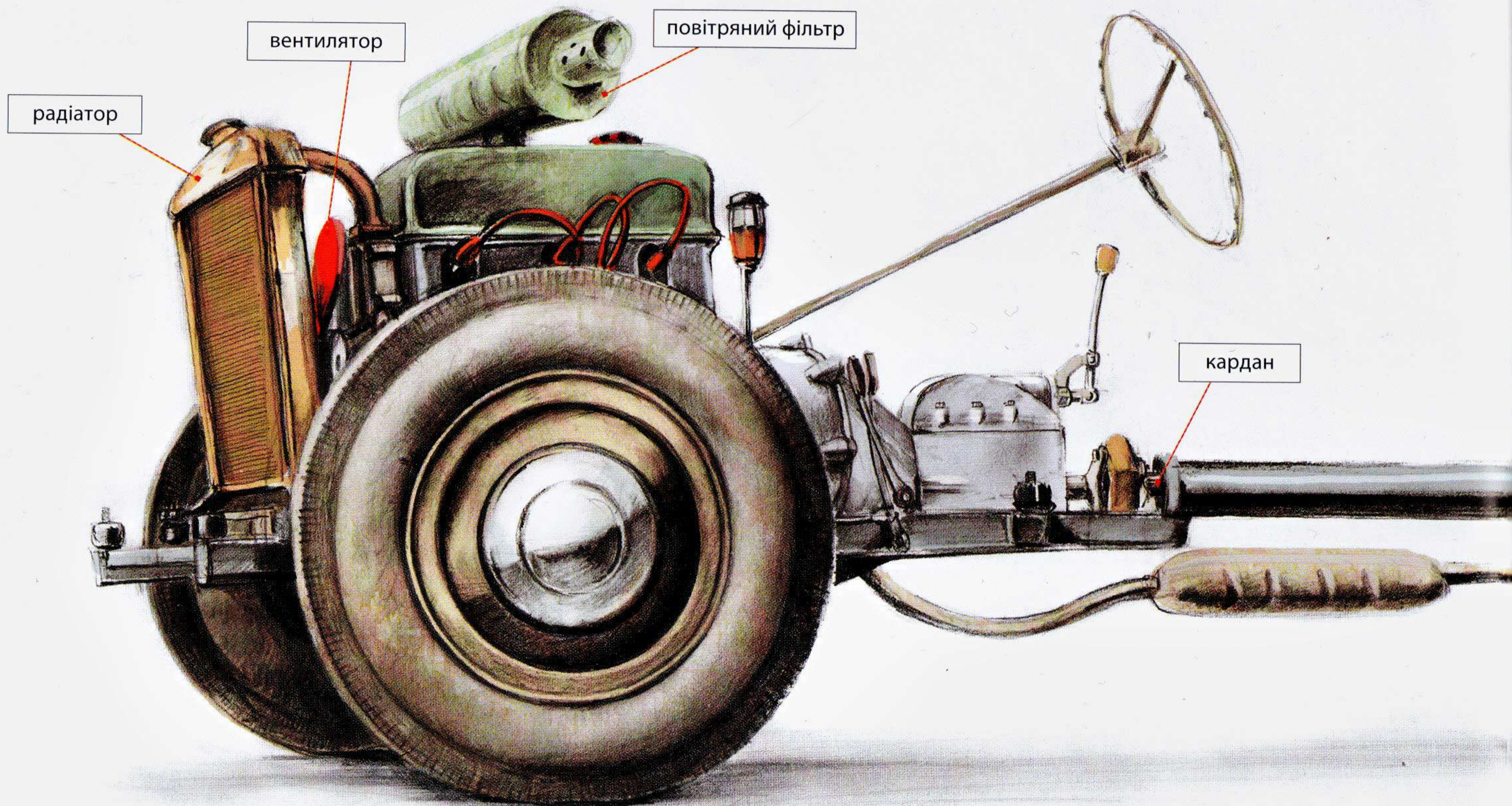
– Не хвилюйся, Арні, щось придумаємо, – додав Зила. – Сьогодні завершимо ходову части-

ну. Нам лишилося встановити радіатор, і ще я хотів вам розповісти, як працює система охолодження двигуна.

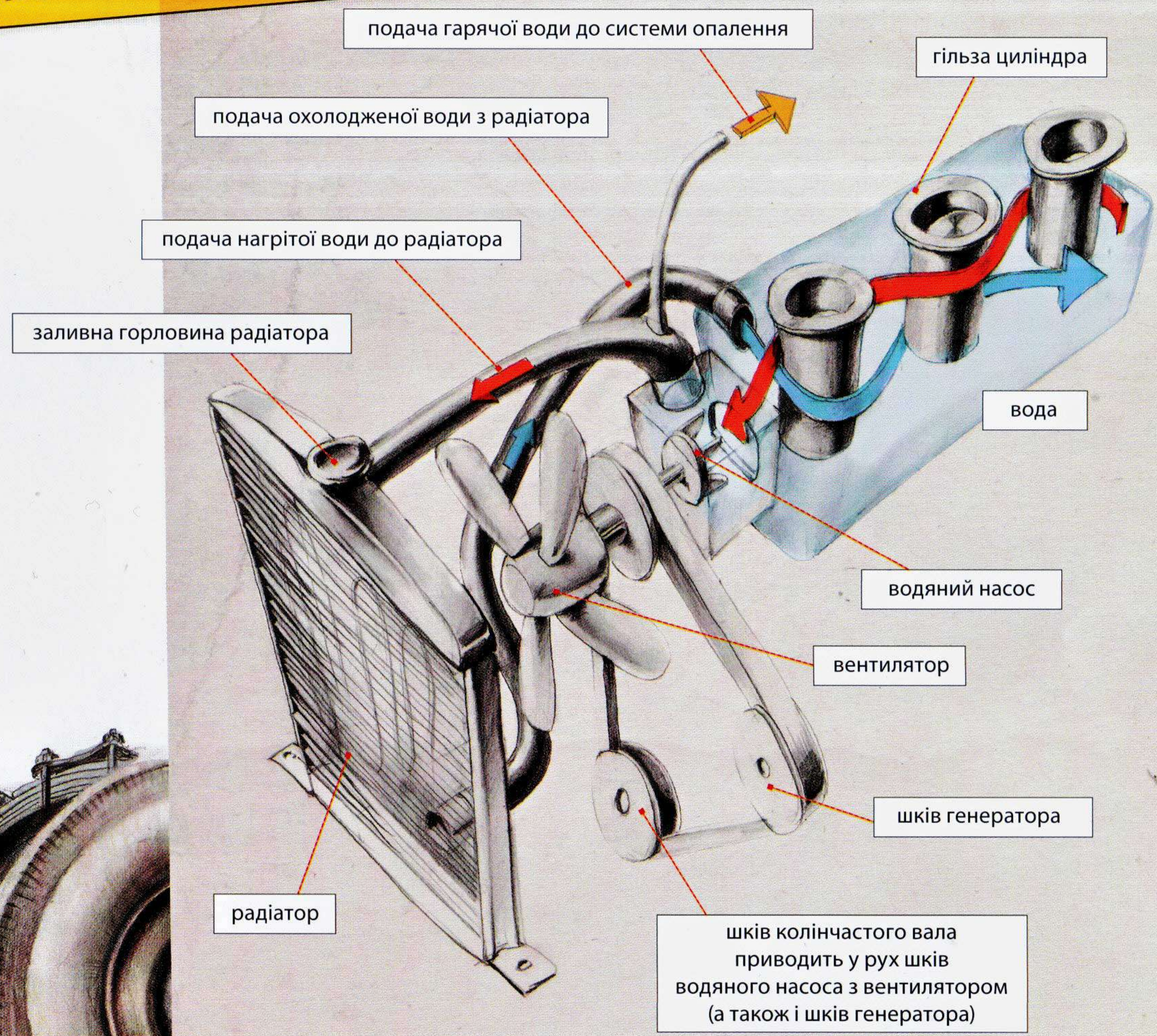
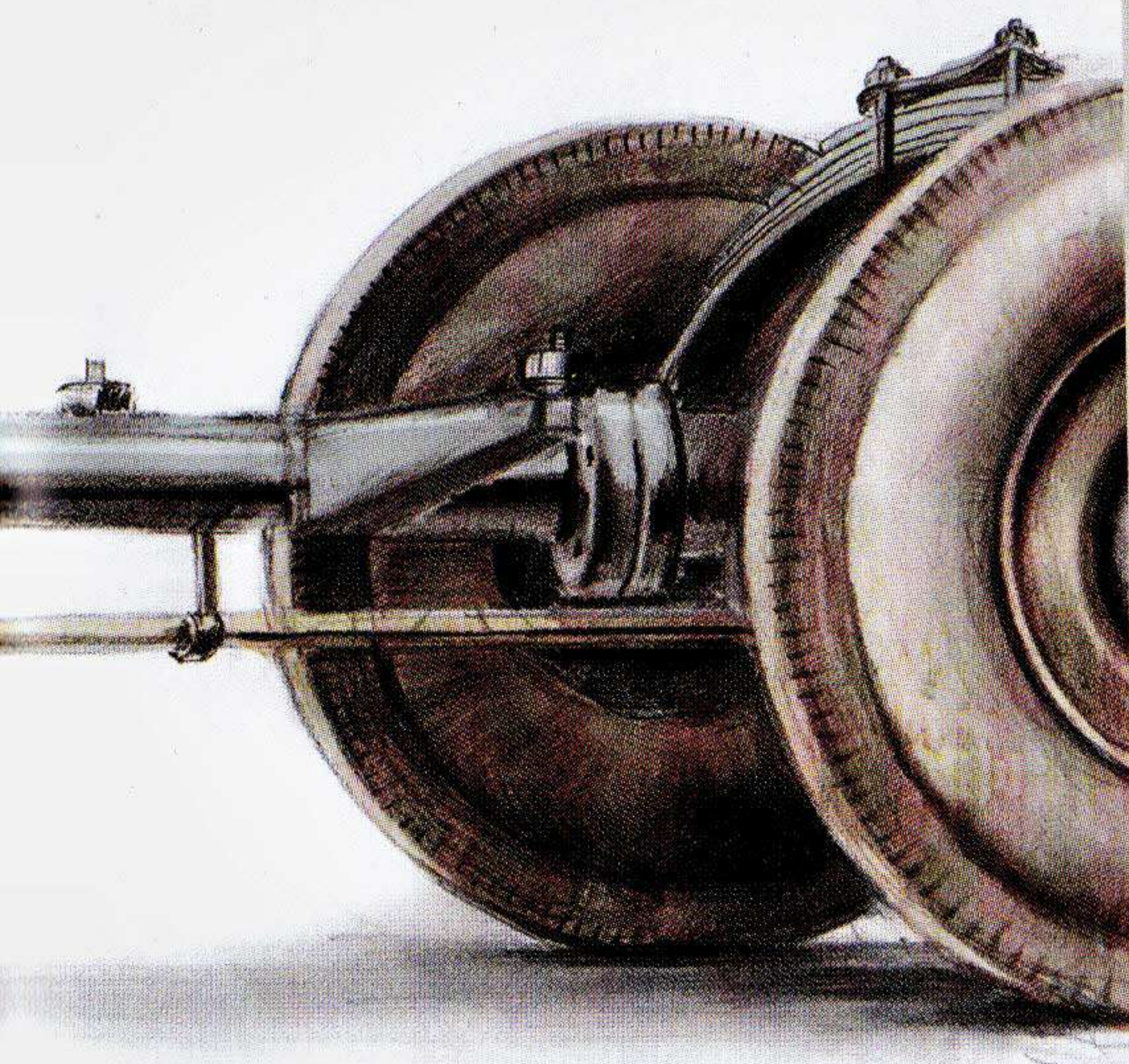
– Але ж ти нам про неї вже розповідав. У нас тут навіть малюнок є, на ньому все ясно показано.

– Добре, добре. Скоріше б завтра! Збираюся вам показати, який досконалий кузов я накреслив. Увечері ще кілька дрібниць підрихтую – і готово. Хлопці, ви роти пороззявляєте, усі слова повилітають!

– Мені вже цікаво, оптимісте, що ж такого ти завтра принесеш.



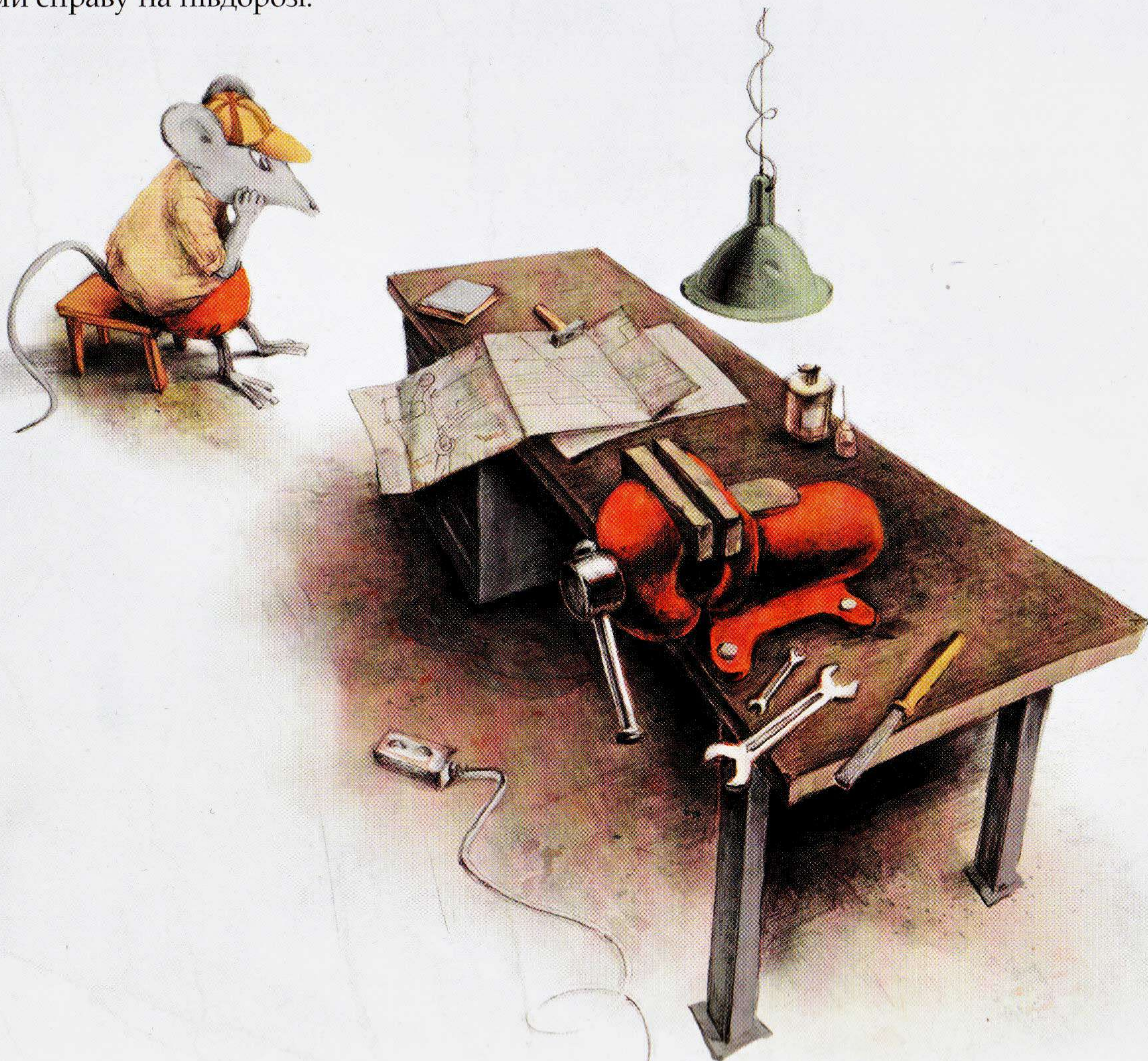
РІДИННЕ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА





- Не може бути! Автомобіль зник! Все-таки вистежив нас той цибатий па-скуда. Якщо Зила дізнається, кине́ться з мосту, що той птах – це ще добре, що він, власне, птахом і є. Головне, постійно відмахувався, мовляв, якось воно вирішиться. Не слухали мене! Ось вам, вирішилося. Але я їм цього не подарую. Примушу жабуна, хай іде до брата, ми їх притиснемо.

- Ох, та що це я, зовсім глузд втратив? Крістіан має рацію, мафію в наші справи краще не втягувати. Спробую заспокоїтися. Почекаю, прийдуть хлопці – буде видно. Дотепер ми завжди в усьому давали собі раду, не ки-немо ж ми справу на півдорозі.



- Агов, Арні!

- Малий! Як ти мене налякав! Це ви вкрали наш автомобіль?! Куди ви його поділи, паршивці, що ви з ним зробили, ану кажи!

- Почекай, Арні, заспокойся, та заспокойся, чуєш? Саме для цього я тут, послухай мене, треба поговорити.

- Де автомобіль?

- У старій клуні біля Червоного каналу, але почекай, спочатку вислухай мене.

- Слухаю.

- Розумієш, Арні, нашій банді не до вподоби те, що ми вчинили - тож мене послали до тебе.

- Хто послав, Жак?

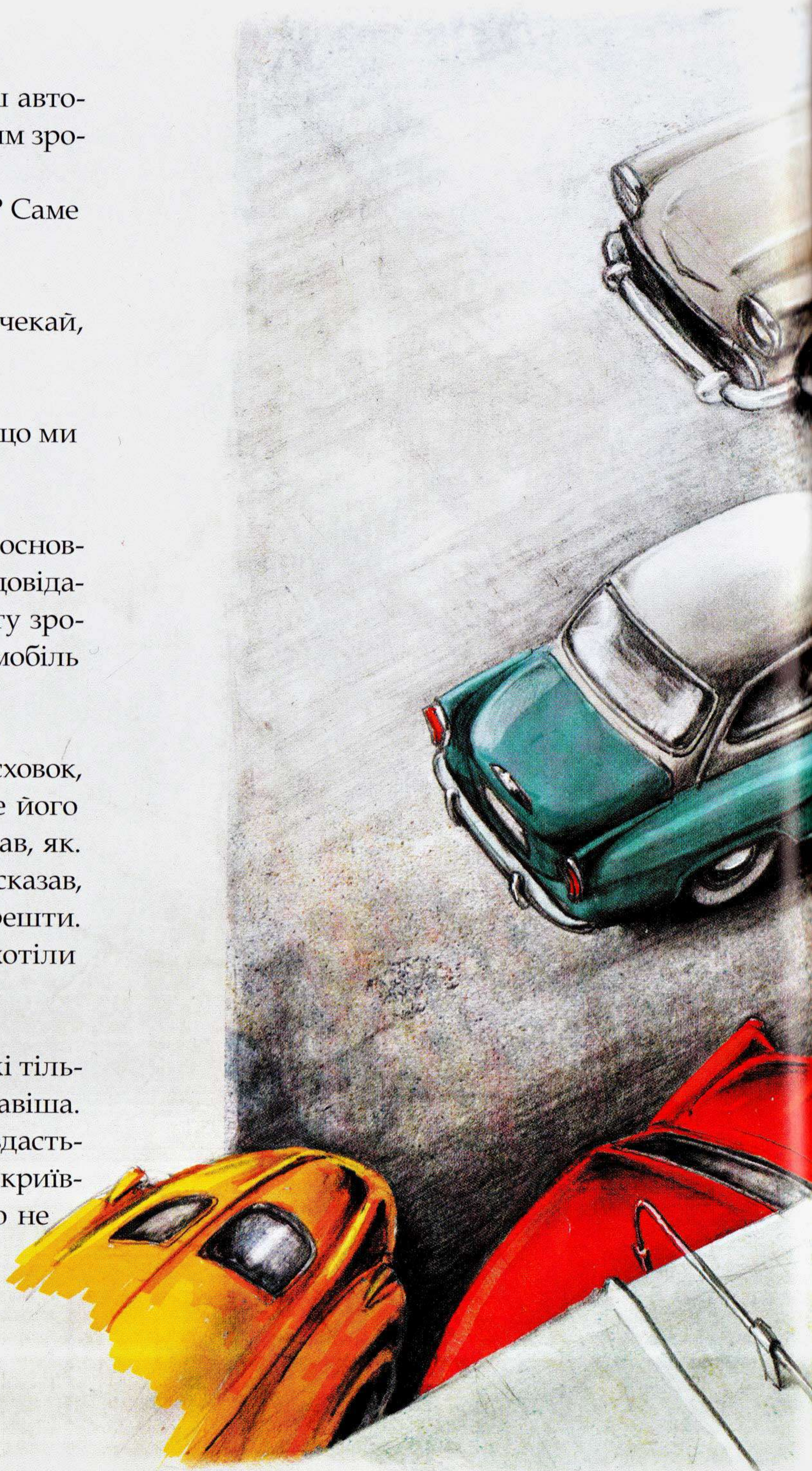
- Та ні, як тобі тільки таке на думку спало! Це, в основному, ідея Люсі, Фреда, ну і трохи моя. Якщо Жак довідається, що я тут із тобою гомонів, він із мене котлету зробить. Арні, треба швидко діяти, Жак хоче ваш автомобіль розтроцяти!

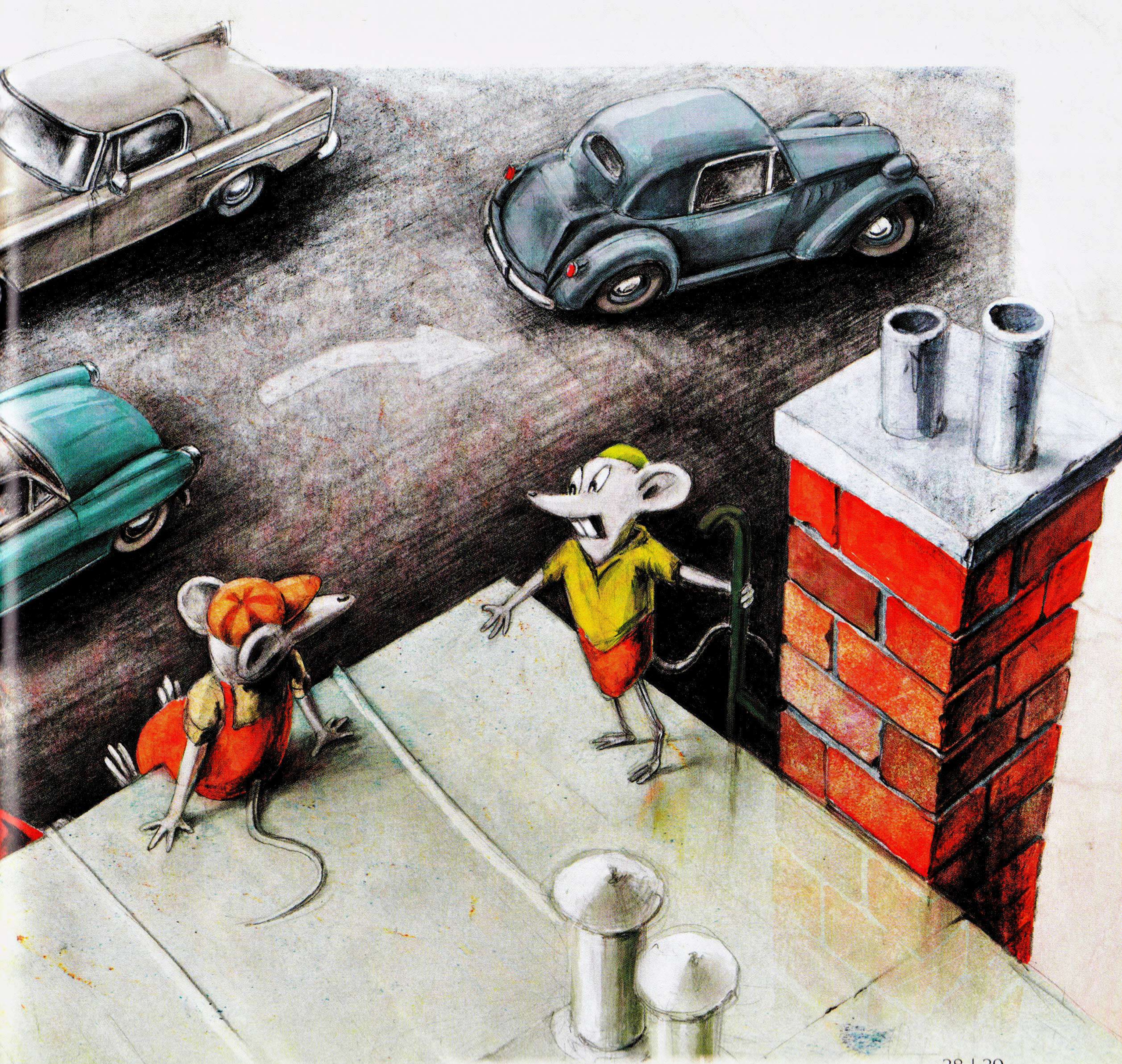
- Бігме, то він його ще не розтовк? І то вже добре.

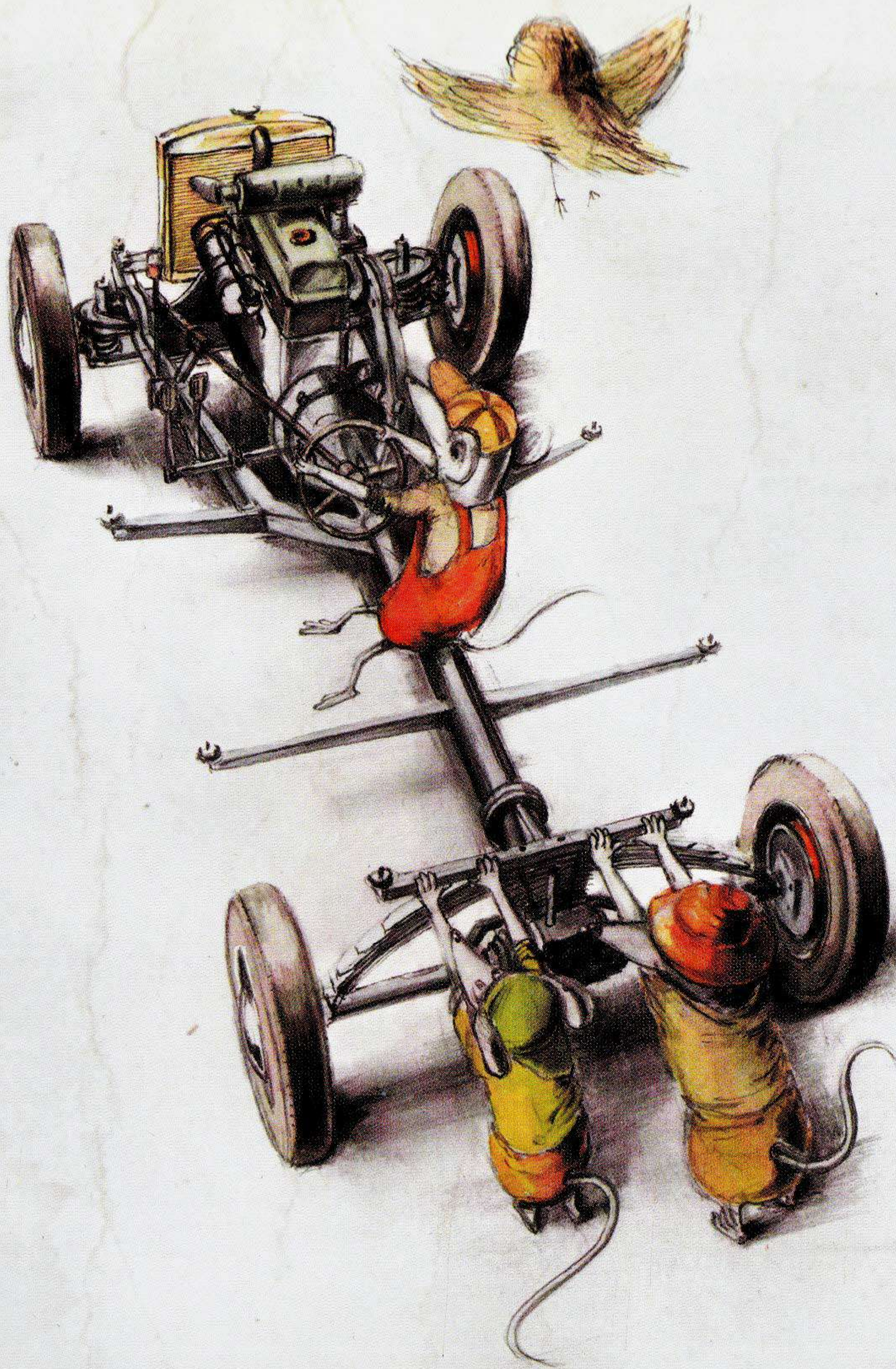
- Це ще як подивитися. Коли Жак вистежив ваш сховок, і ми вивезли автомобіль, він хотів щонайшвидше його закінчити, і головне - поїхати на ньому, але не знав, як. Кричав, що ми - купка бовдурів. А сьогодні вранці сказав, що як до завтра нічого не вийде, розтовче його до решти. Арні, ми не хочемо, щоб цей автомобіль пропав, а хотіли б допомогти тобі його закінчити.

- Он як? І що вам за це треба?

- Не знущайся, нам уже в печінках ті дурниці, які тільки Жака й розважають. Ваша справа набагато цікавіша. Ми хочемо вам допомагати і побачити, як вам усе вдасться. Мушу тобі зізнатися, я вже давно знаю цю вашу криївку. Тихцем підглядав, а одного разу ти мене мало не викрив.

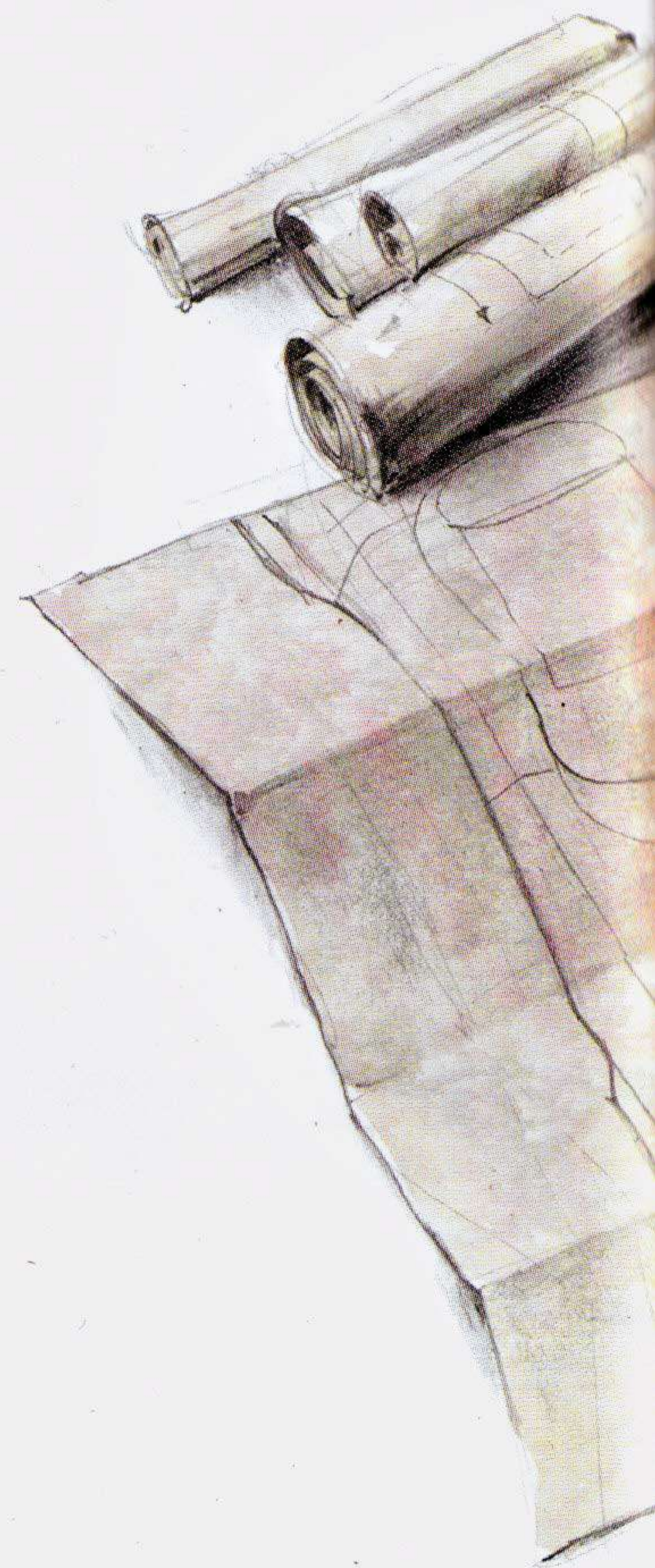






Наступного дня рано-вранці колишня згряя Цибатого Жака, а саме Малій, Люсі і Фред, зустрілися з Арні, Зилою і Крістіаном. План у них був простий – таємно доправити автомобіль до нового сховку, а якщо Жак їх застукає, ну що ж, доведеться його здолати. Однак усе пройшло тихо, і за півгодинки вони були в безпечному місці.

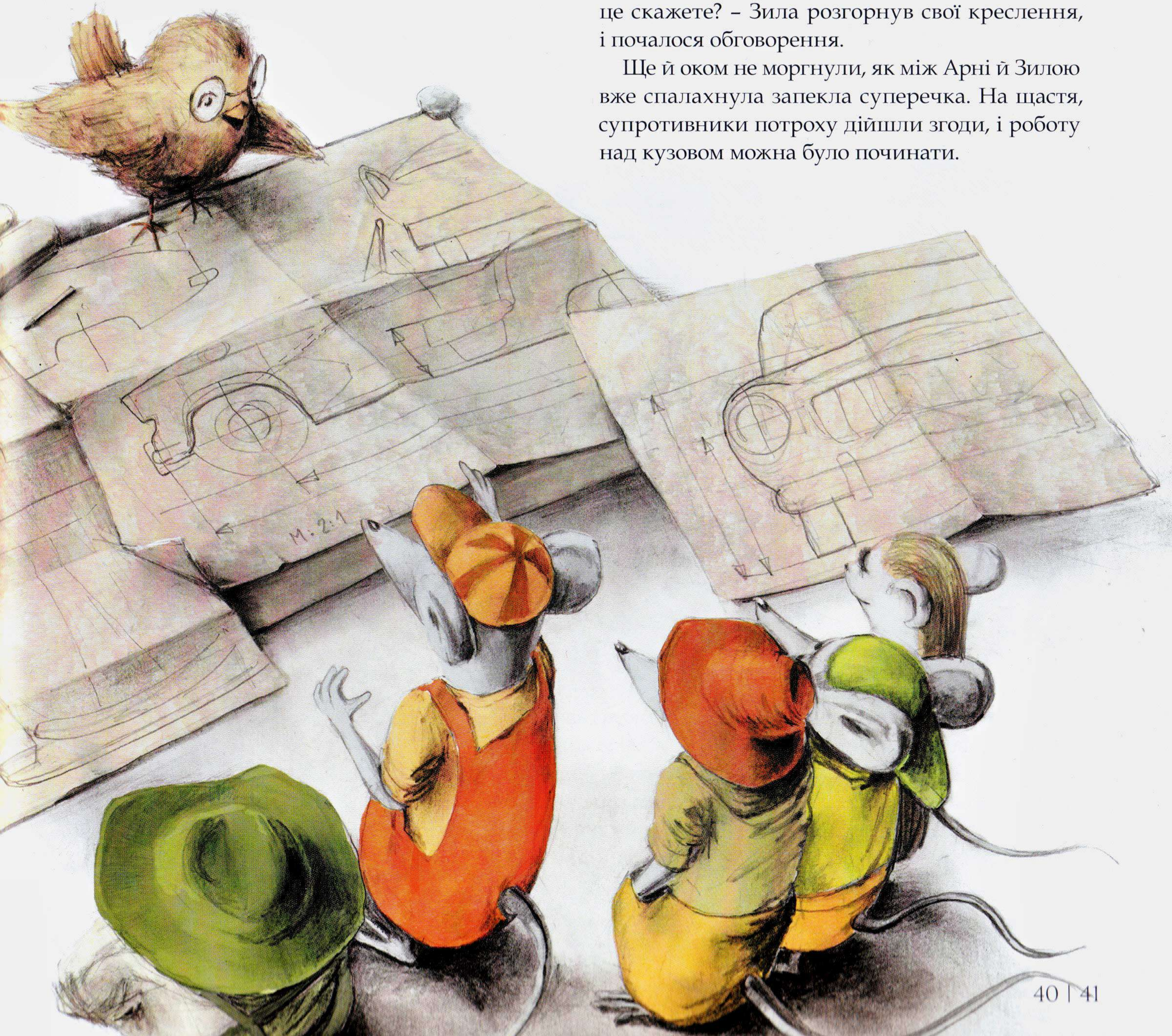
Дядько Малого мав чудову майстерню і без вагань дозволив друзям нею скористатися. Цибатий Жак такої зради явно не подарує, тож їм усім доведеться бути пильними.



ДИЗАЙН

- Ну що ж, трохи побешкетували, час би вже продовжити веселощі в майстерні. Нарешті покажу вам свій ескіз кузова. Погляньте, що ви на це скажете? - Зила розгорнув свої креслення, і почалося обговорення.

Ще й оком не моргнули, як між Арні й Зилою вже спалахнула запекла суперечка. На щастя, супротивники потроху дійшли згоди, і роботу над кузовом можна було починати.





РОБОТА НАД КУЗОВОМ

- Для кожної частини кузова нам потрібно зробити дерев'яну форму, яка називається колодкою. На колодку покладемо попередньо вирізаний шматок бляхи і склепаємо фрагмент кузова. Потім окремі фрагменти облицювання зваримо до купи. На перший погляд, це складно, але насправді буде набагато складніше.

- Арні, а можна й мені спробувати?

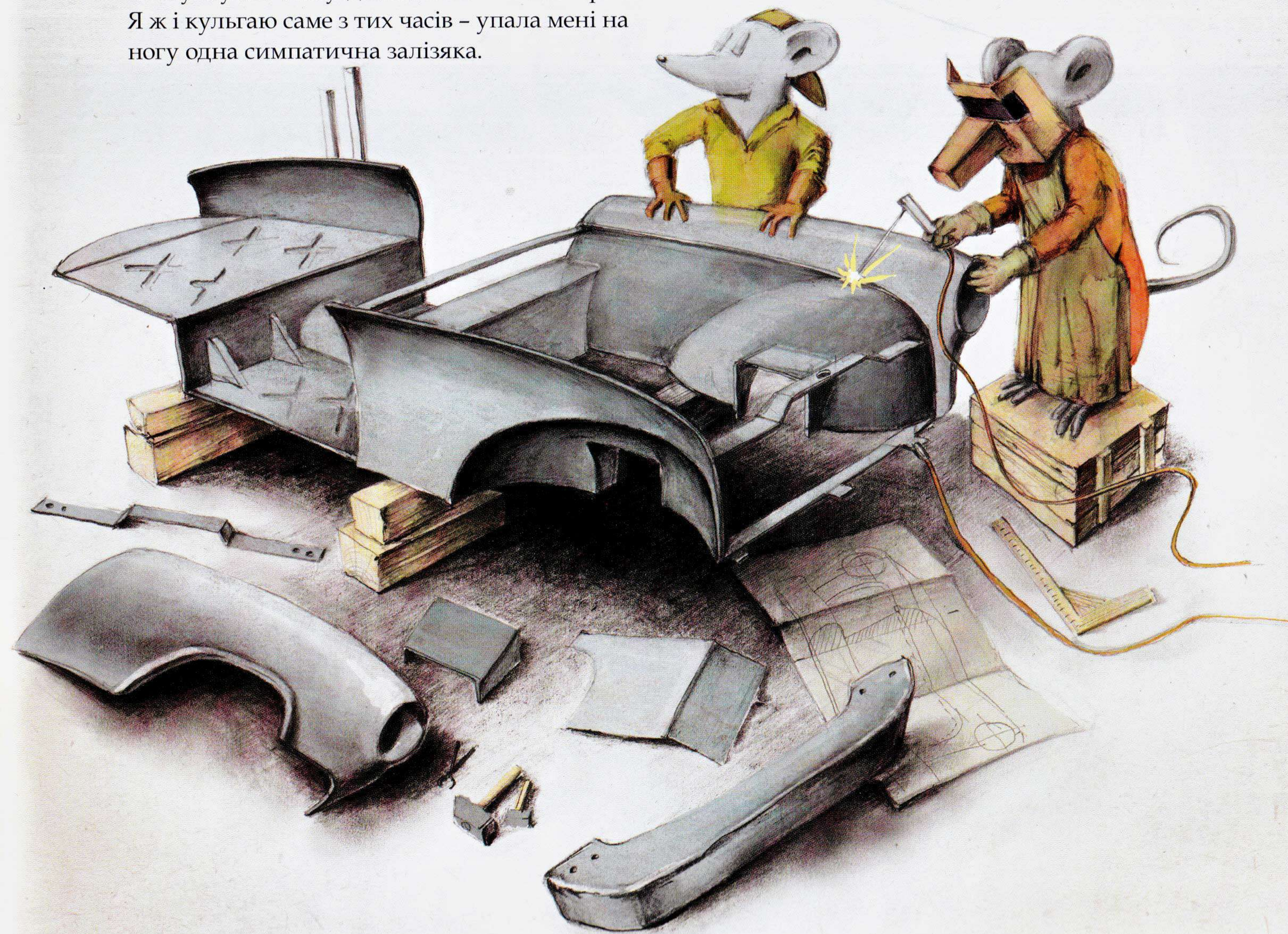
- Не дурій, Малий, зварювання кузова – це точно не та робота, на якій початківцеві варто набивати руку. Все має бути досконало симетричним, тож не смій тут нічого чіпати.

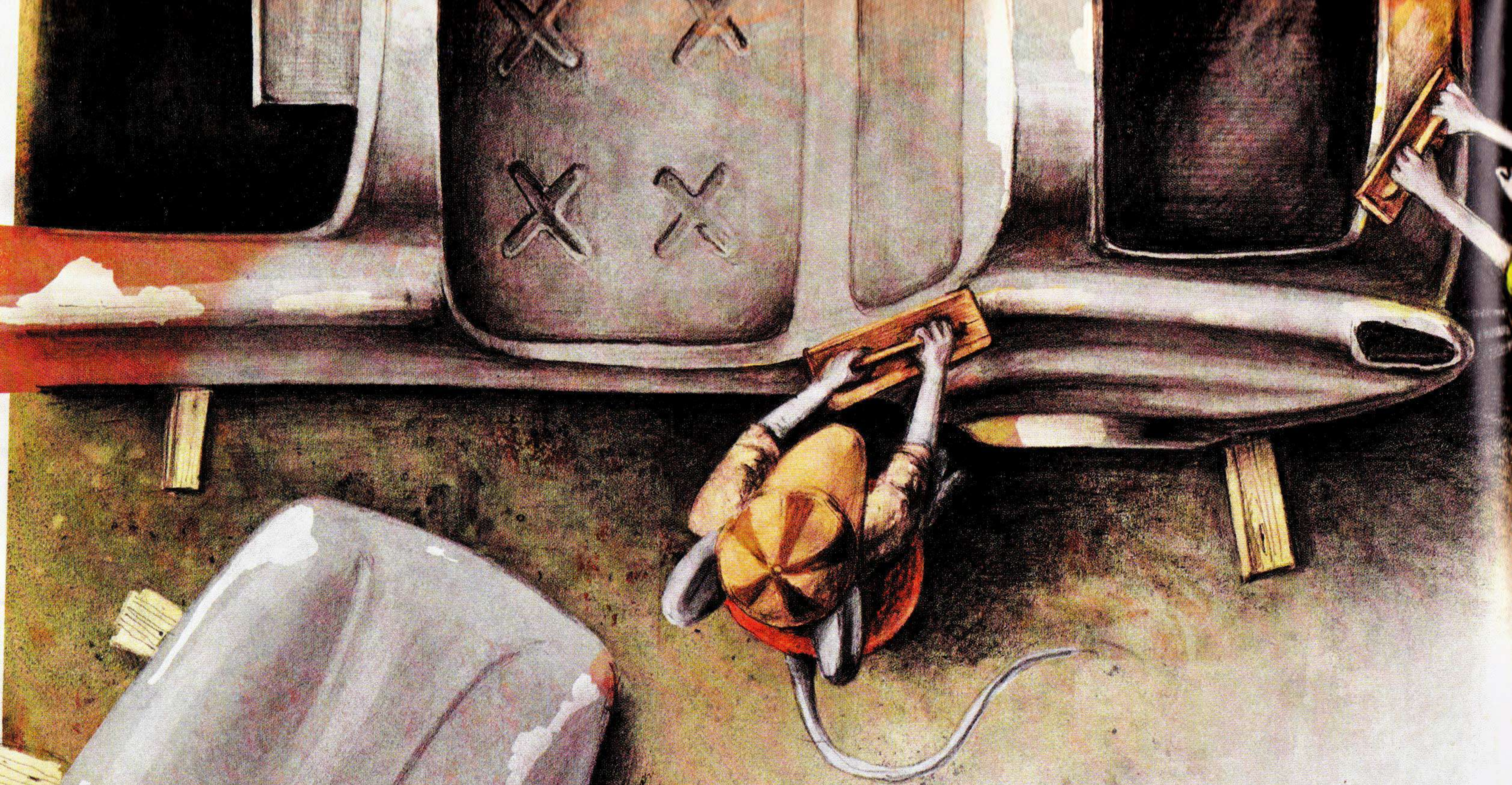
- І як тобі вдається все вміти?

- Мене дід навчив, він був слюсарем, і я змалечку мусив йому допомагати в майстерні. Я ж і кульгаю саме з тих часів – упала мені на ногу одна симпатична залізяка.

- Мій тато ніколи мені не дозволяв нічого робити, тільки казав: «Зажди, я тобі покажу!» – і ні до чого не підпускав.

- Ну то дивись, Малий, щоб потім не казав, що я – пацюча морда, спробуй-но приварити на піддоні арматуру. В разі потреби відчикрижимо.





– На жаль, досконало виклепати деталі з бляхи і зачистити всі шви нам не до снаги. Доведеться всі нерівності зашпаклювати і потім відшліфувати. Інакше кузов виглядатиме, як урна для сміття. Насамкінець усе покриємо шаром ґрунтової фарби, яка захистить бляху від іржі, а потім можна вже й до фарбування переходити.

– Люсі, вибереш нам фарбу? Вибирай, яку хочеш, але вона має бути блакитна.

– А бузкову можна?

– Запросто. Крістіане, як ми й домовлялися, починай шукати фарбу – блакитну, будь ласка.

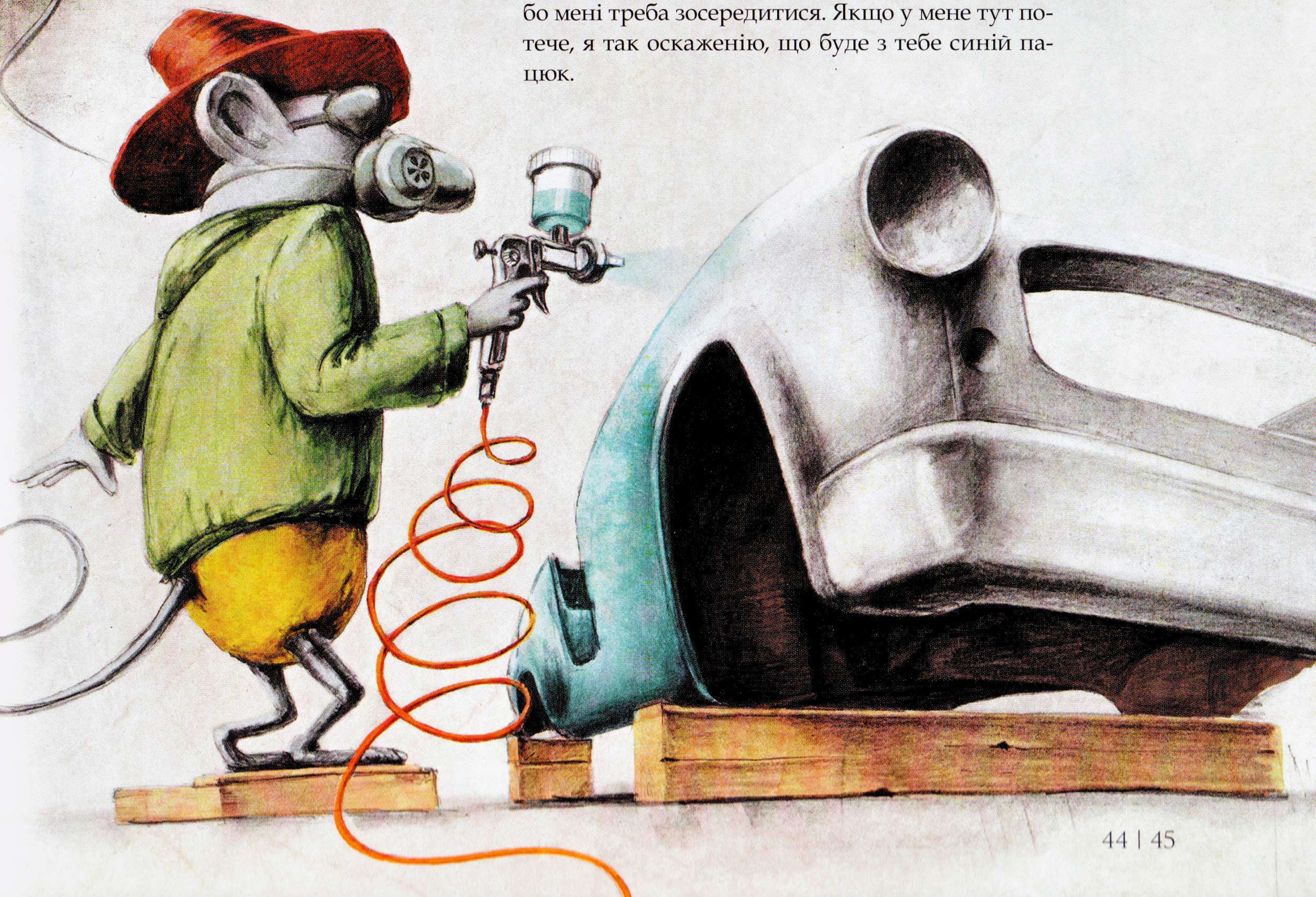
ФАРБУВАННЯ КУЗОВА

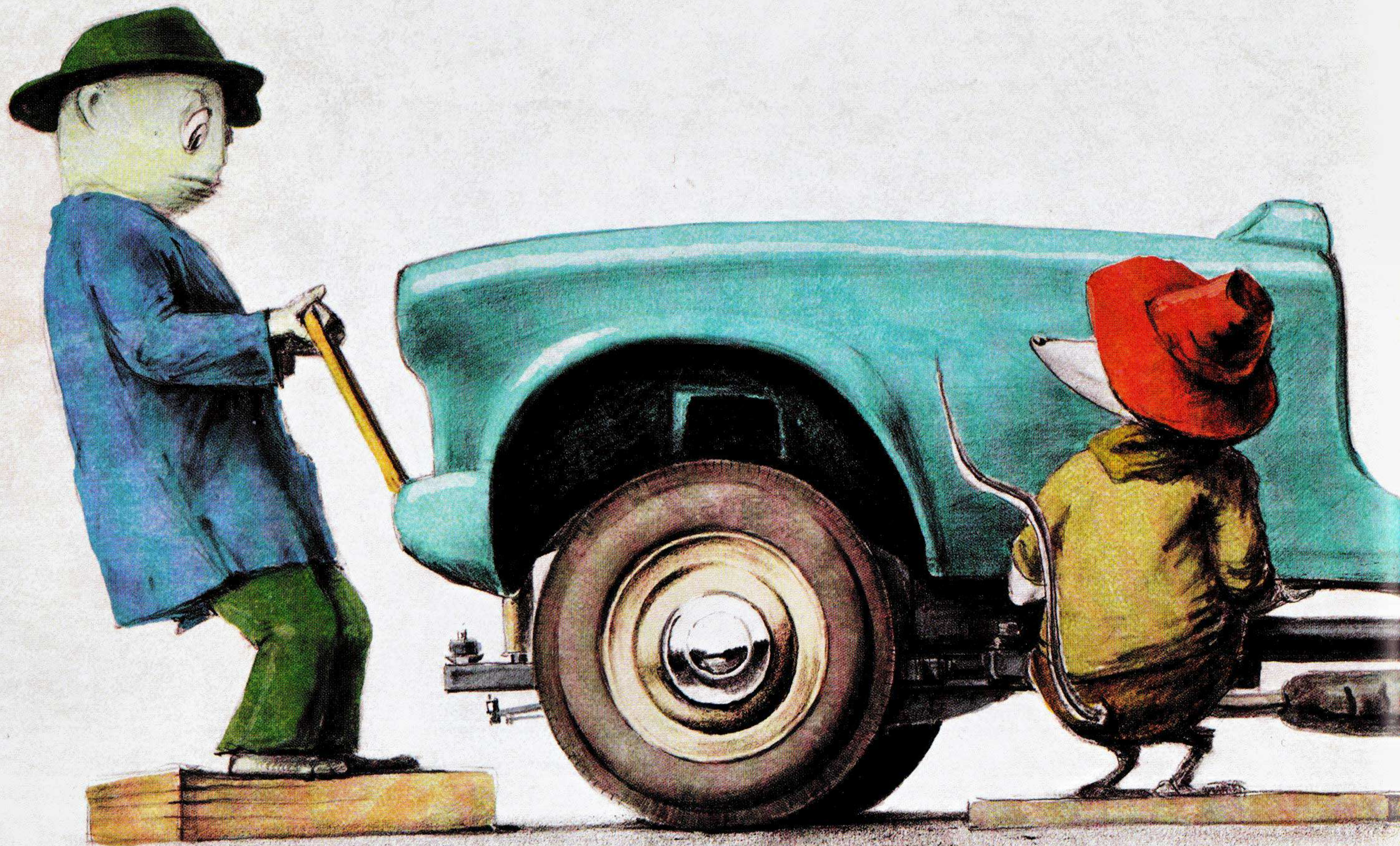
- Фреде, чому ти ніколи не розповідав, що вчився на маляра?

- А ви мене питали?

- Могли б здогадатися, адже твої графіті на стінах завжди були найкращі.

- Спасибі, Арні, але зараз не базікай під руку, бо мені треба зосередитися. Якщо у мене тут потече, я так оскаженію, що буде з тебе синій пацюк.





МОНТАЖ КУЗОВА НА ХОДОВУ ЧАСТИНУ (ШАСІ)

– Арні, я тебе благаю, прибери звідси дитину!

– Я не дитина, я Малий. Арні, як ти можеш товаришувати з цією мишею в пір'ї?

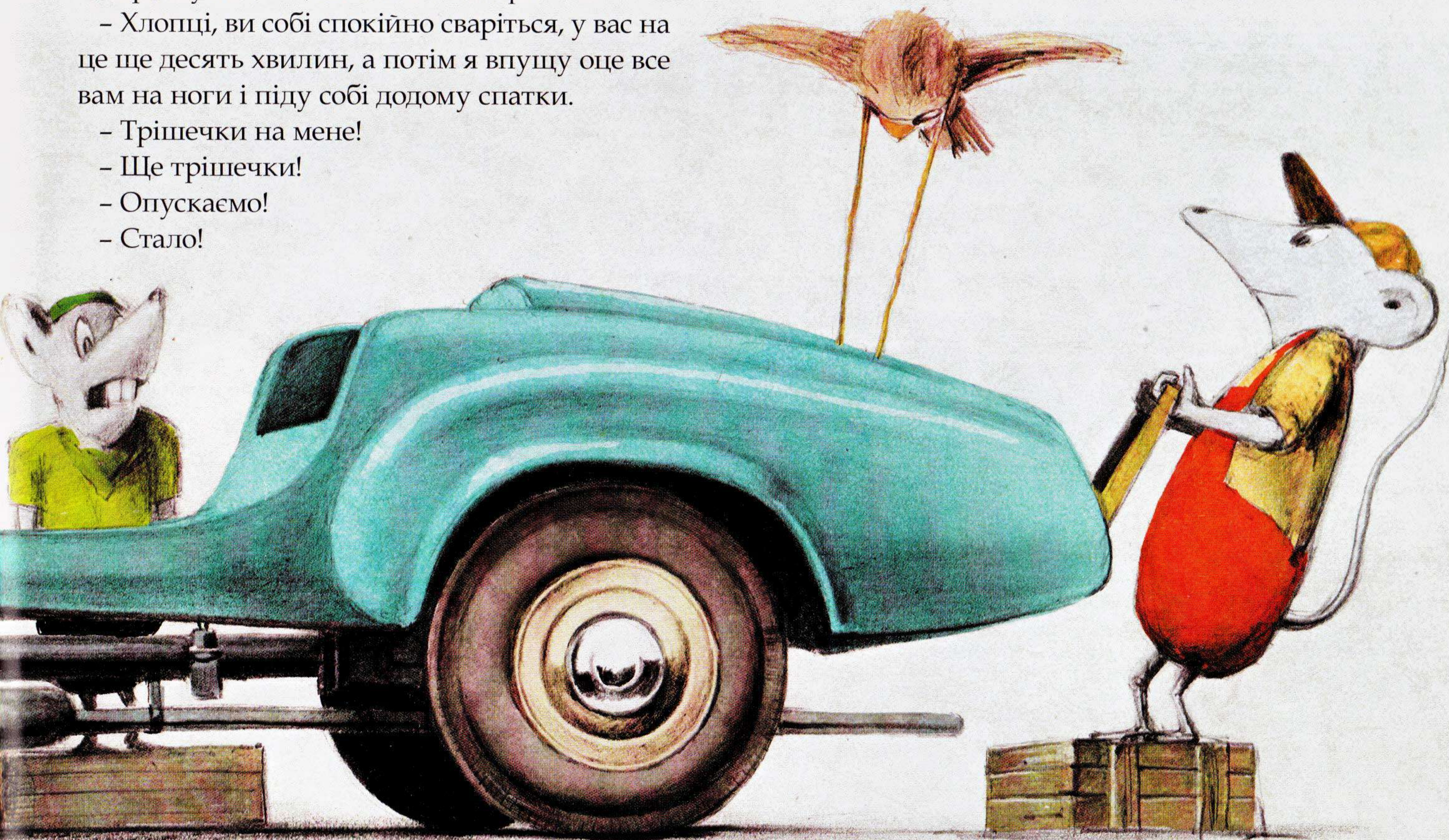
– Хлопці, ви собі спокійно сваріться, у вас на це ще десять хвилин, а потім я впускаю оце все вам на ноги і піду собі додому спатки.

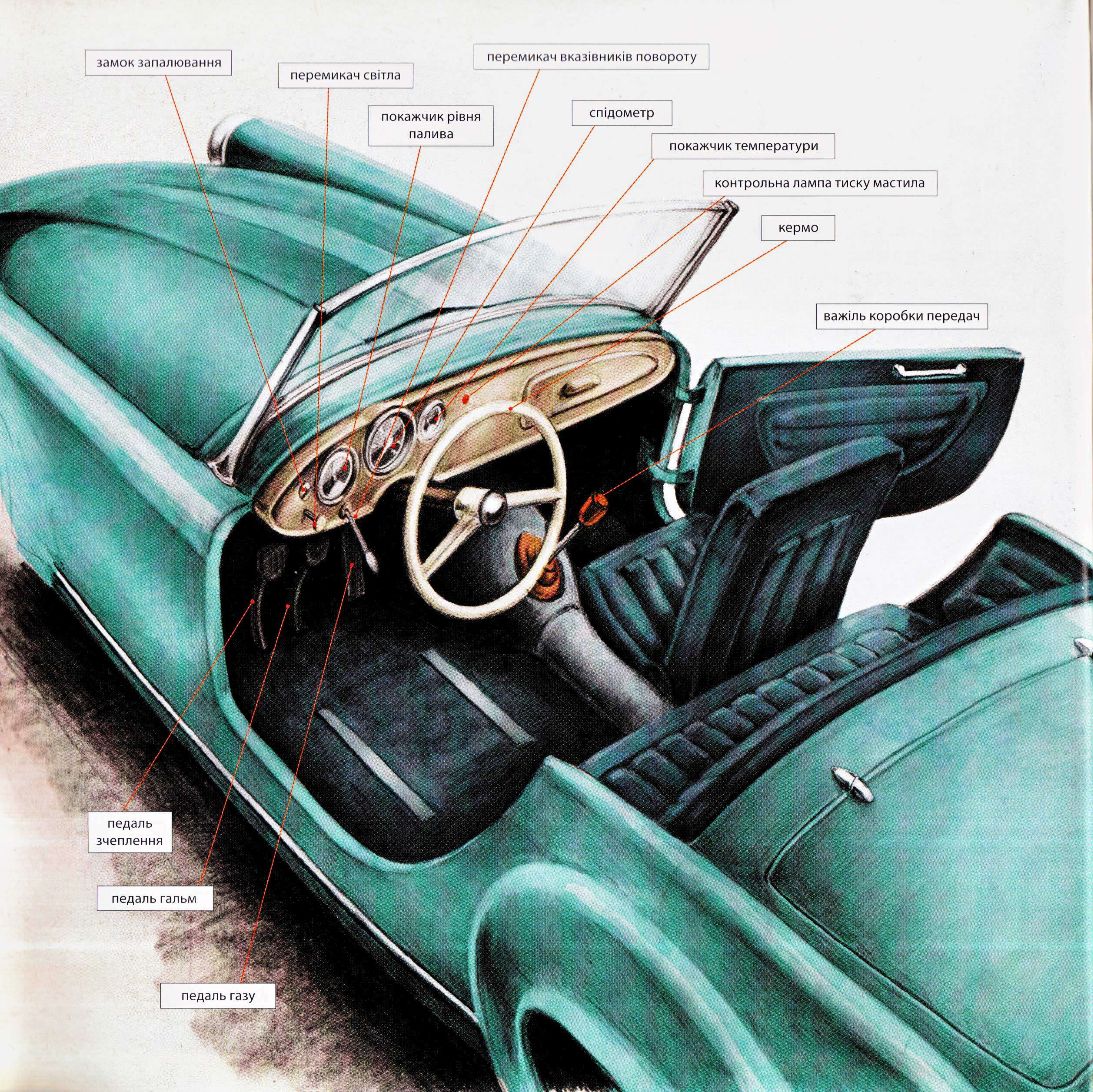
– Трішечки на мене!

– Ще трішечки!

– Опускаємо!

– Стало!





замок запалювання

перемикач світла

перемикач вказівників повороту

показчик рівня палива

спідометр

показчик температури

контрольна лампа тиску мастила

кермо

важіль коробки передач

педаль зчеплення

педаль гальм

педаль газу



КОМПЛЕКТАЦІЯ САЛОНУ

– Це буде делікатна робота, щось на зразок прикрашання різдвяної ялинки. Не уявляю, де наш жабун роздобув усі ці хромовані деталі і крісла, але вписалися вони ідеально.

– Арні, ти всі прилади на контрольній панелі підключив? Головне – контрольна лампа тиску мастила – якщо спалахне, треба миттю зупинятися. А ще покажчик температури, щоб знати, чи бува, не перегрівається вода у двигуні.

– Та всі, всі, не хвилюйся. Зило, а яку б фігурку нам встановити на капот?

– Не знаю, на доброму автомобілі має бути ягуар або кобра.

– Ото ще, гадючник на капоті розводити! Хіба вони нам рівня? Ходи, глянь, яка краса – срібний горобець! Це я потайки сам зробив, у дідовій майстерні.

Зила нічого не відповів, лише закліпав очима, а потім хутко полетів.

– Рознюнявся через якусь дурничку, – злився він сам на себе.

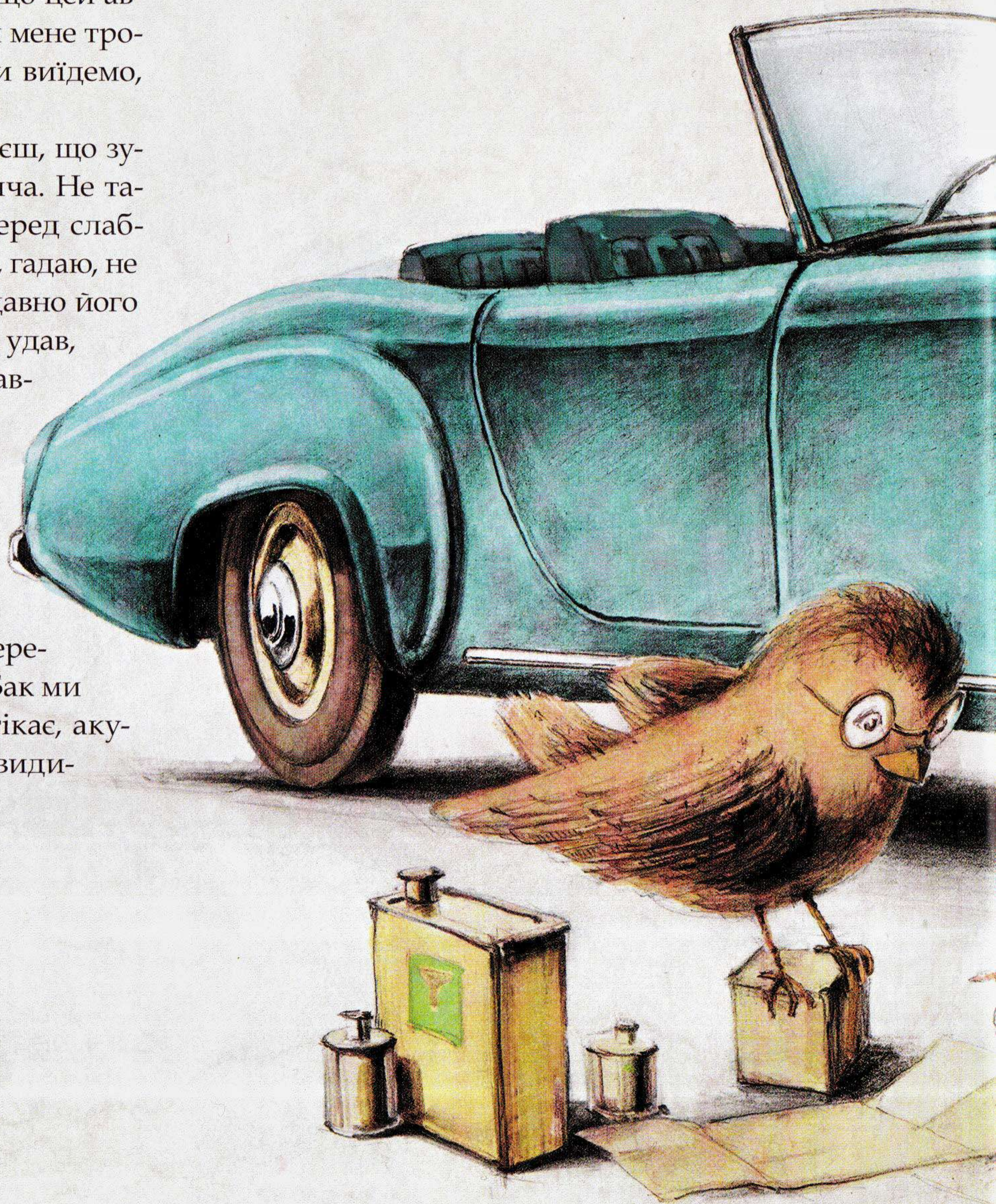
ОСТАТОЧНА ПЕРЕВІРКА

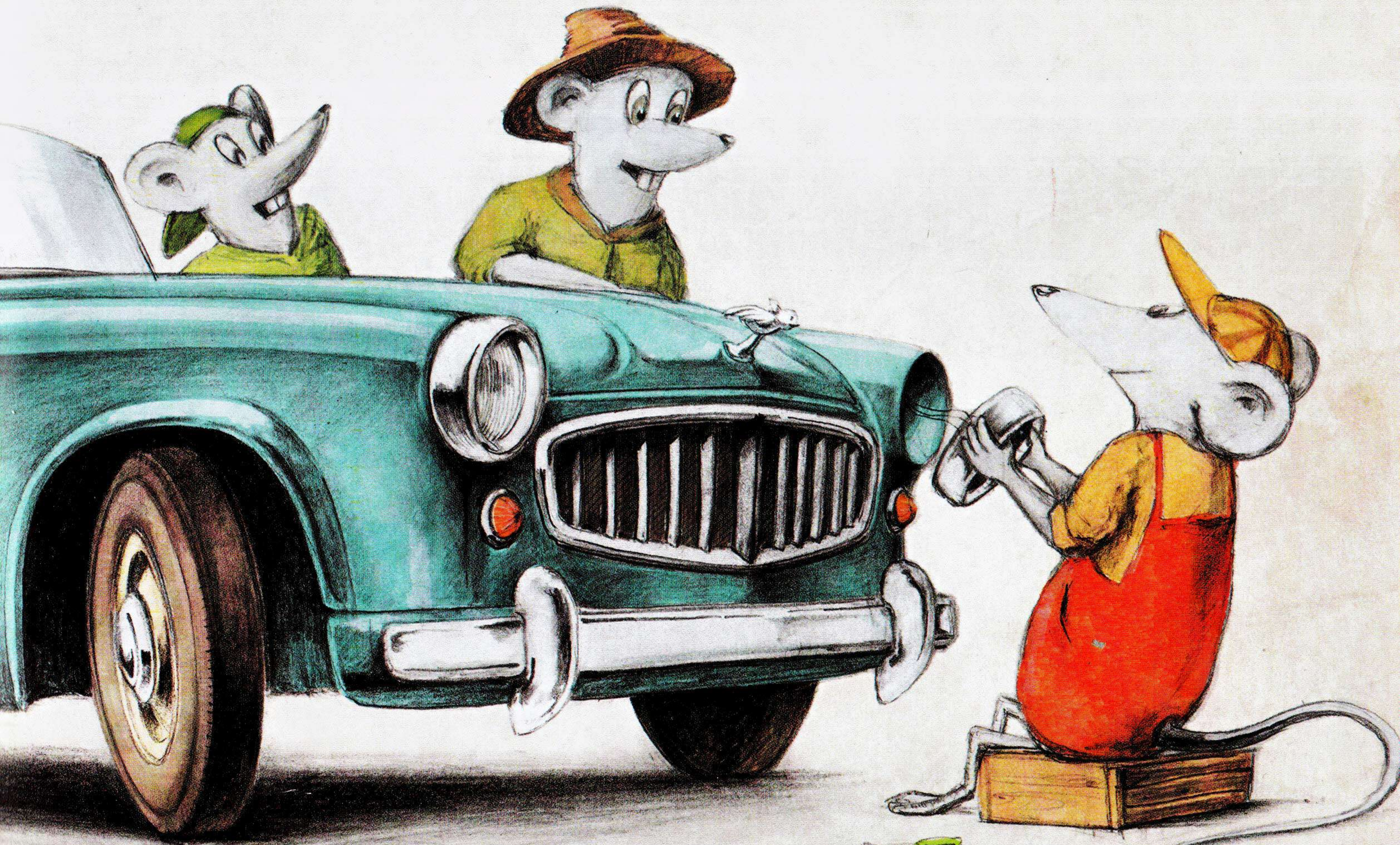
– Друзі, я вже починаю вірити, що цей автомобіль і справді рушить, тільки мене трохи лякає, що станеться, якщо ми виїдемо, а тут тобі й Цибатий Жак.

– Не бійся, Арні, дарма ти думаєш, що зустріч із Жаком буде аж така гаряча. Не такий він силач, яким здається. Перед слабшими удає відчайдуха, але з нами, гадаю, не тягатиметься. Ми з Малим нещодавно його навіть зустріли на звалищі, то він удав, ніби нас не бачить. Якби хотів, давно би нас відшукав. Викинь його з голови. Але автомобіль доведеться пильнувати, бо ще, гляди, пошкрябає.

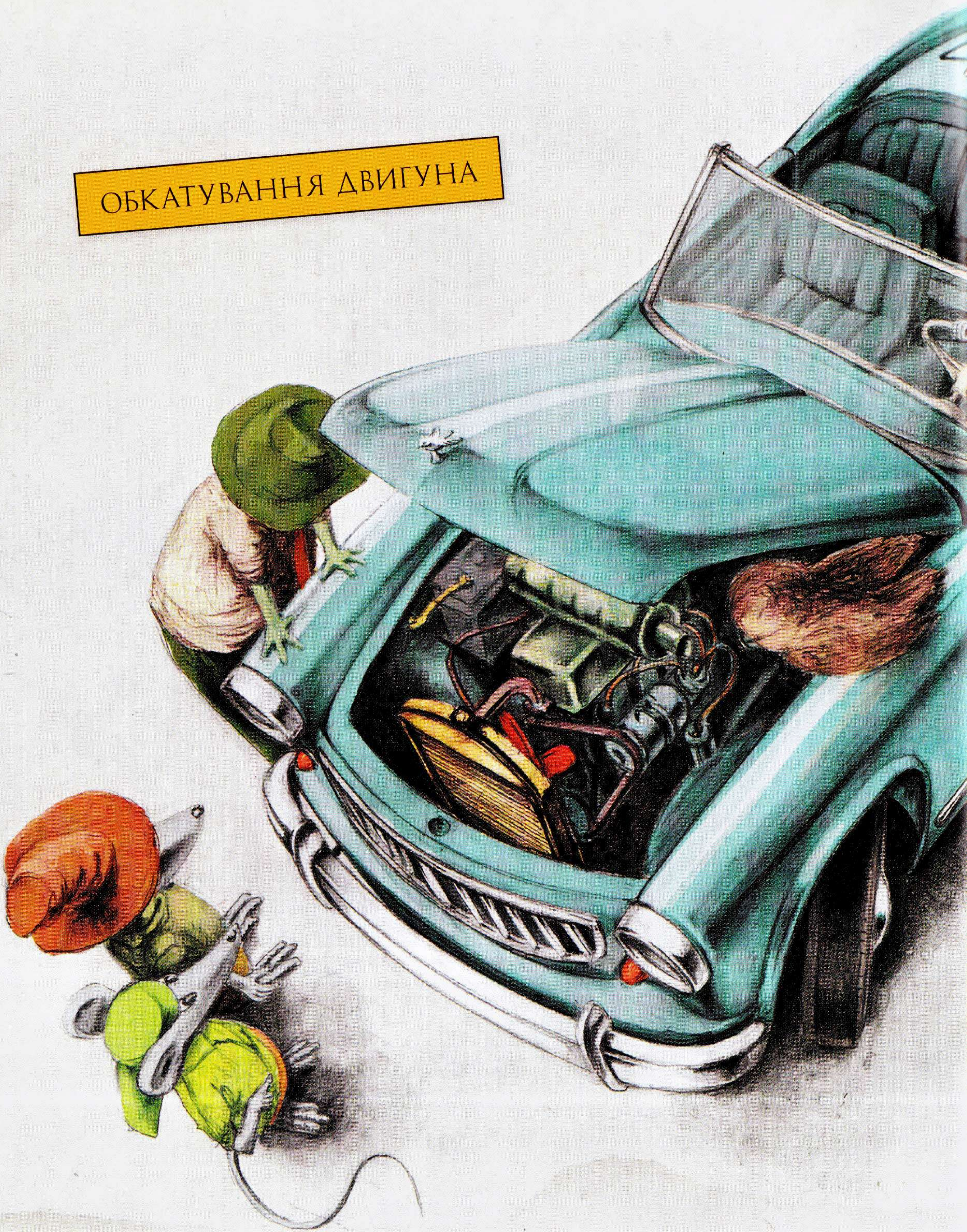
– Гадаю, завтра можна було б уже спробувати рушити, – сказав Зила. – Сьогодні ще раз усе перевіримо, головне – мастило і воду. Бак ми заправили, начебто ніде не протікає, акумулятор заряджений – жодних видимих проблем.

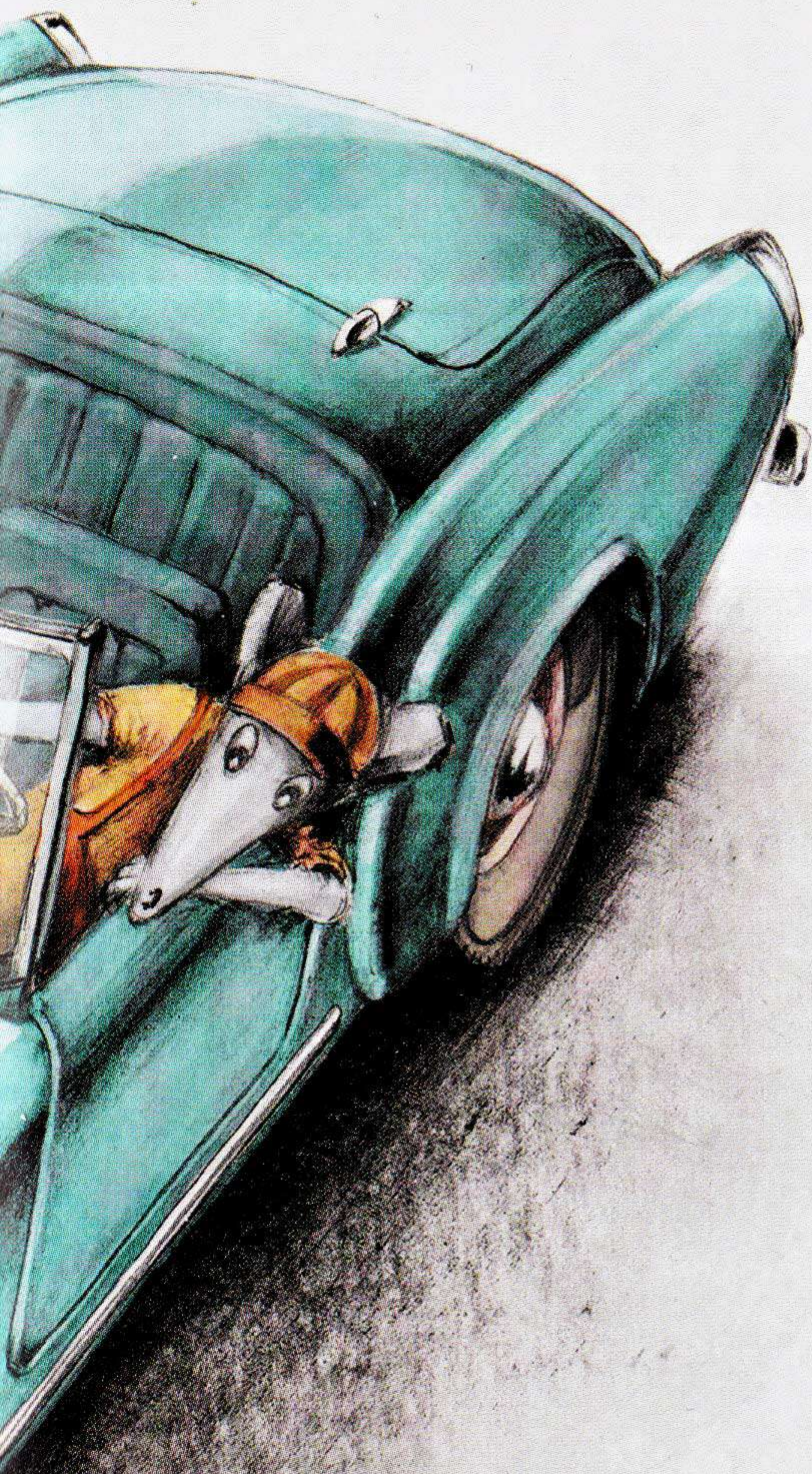
– О'кей, отже – завтра!





ОБКатування Двигуна





- Сьогодні в нас видатний день, чи не розбити нам пляшку шампанського об капот, як гадаєш, Фреде?

- Нічого мудрішого не придумав, Арні? Це ж тобі не корабель, ти, базіко!

- Я тебе просто випробовував, щоб ти гав не ловив. Ти ж його так гарно пофарбував, ну кому би спало на думку робити таку дурницю?

- Годі вже, хлопці, обмінюватися компліментами! Арні, сідай за кермо і стартуй! - скомандував Зила.

- ?????

- ?????????????????????????????

- Нічого.

- Як так? Підніми капот! Ага, ну і який інженер тут копирсався? Кабель від котушки не приєднаний - ану спробуй ще раз!

- Ура, ура, двигун запустився! Це найпрекрасніша музика, яку я коли-небудь чув! - тріумфував Зила. - Обережніше, не газуй, двигун треба обкатати. Дай йому хвильку попрацювати на холостому ході, потім іще раз усе перевіримо, і можна вирушати.

- Зило, цвірінькало, я повірити в це не можу, нам вдалося!



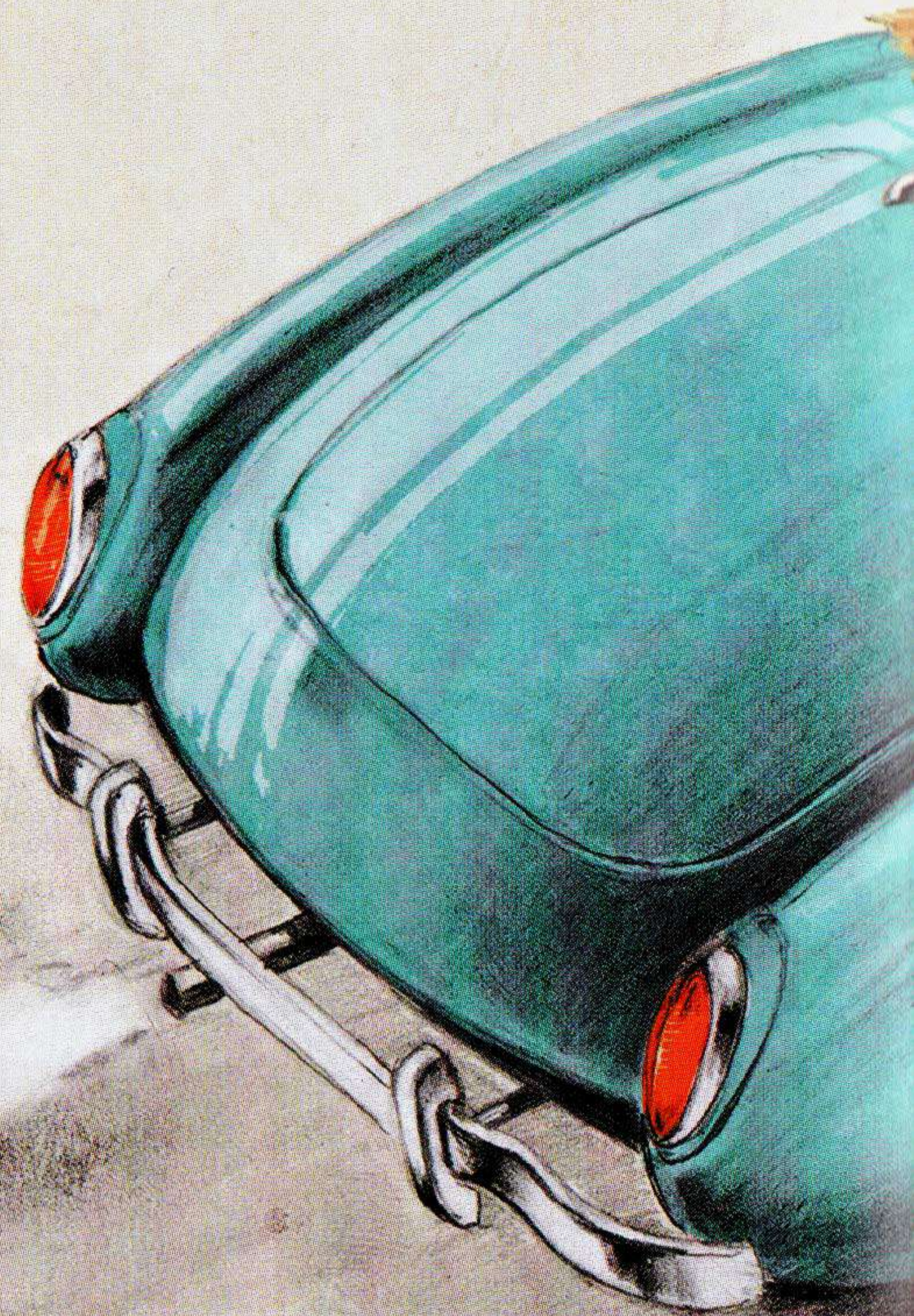
ТЕСТ-ДРАЙВ

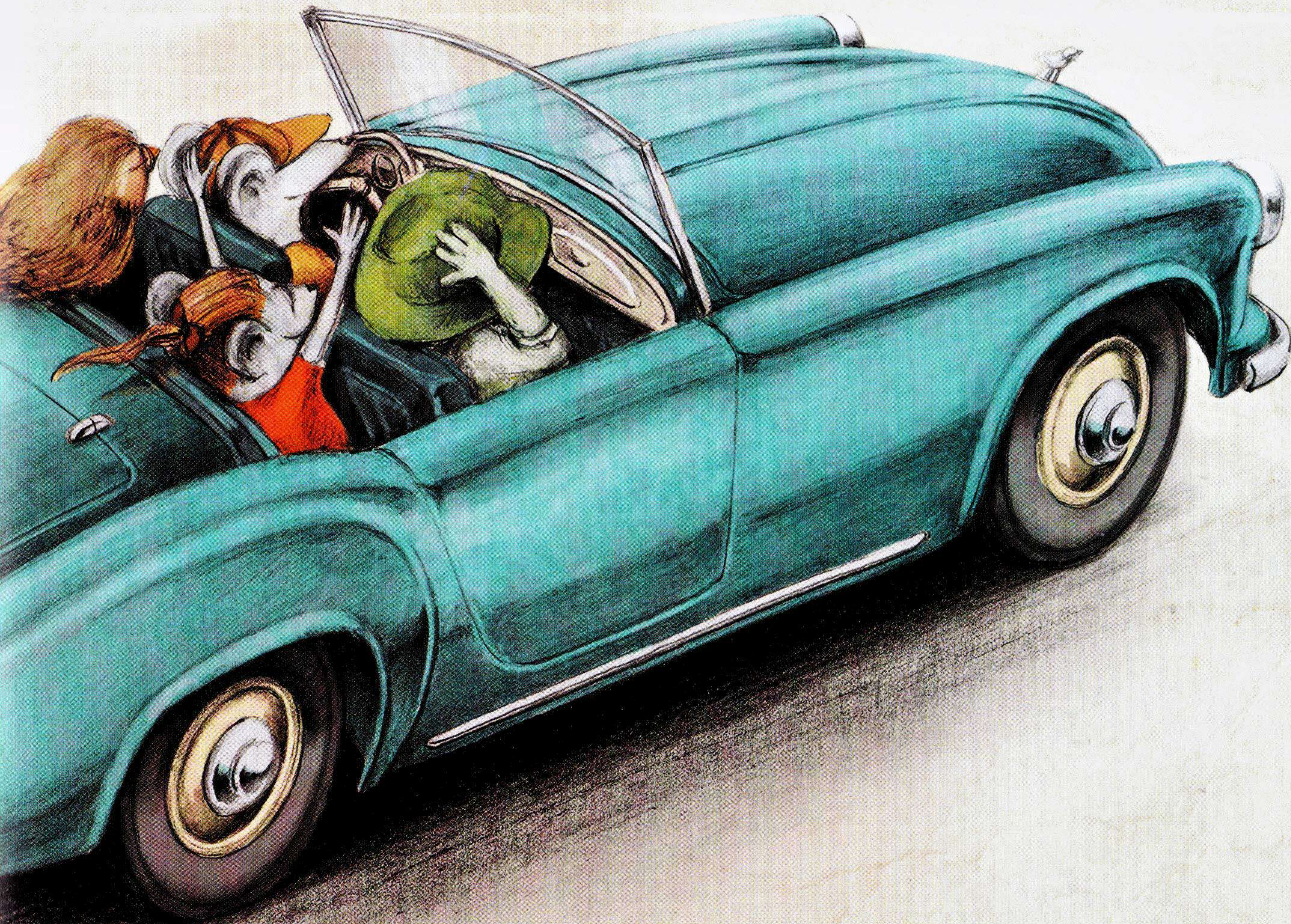
- Сідайте, їдемо на прогулянку. Фреде, Малій, не хвилюйтеся, покатаєтеся й ви. Люсі, ти маєш проїхатися з нами, їздити в кабріолеті без вродливих дівчат заборонено.

- Ти справді мене покатаєш?

Зила нахилився до Арні і прошепотів:

- Так одразу й не видно... але я б не сказав, що ти вибрав найлегший спосіб, аби вона на тебе запала!

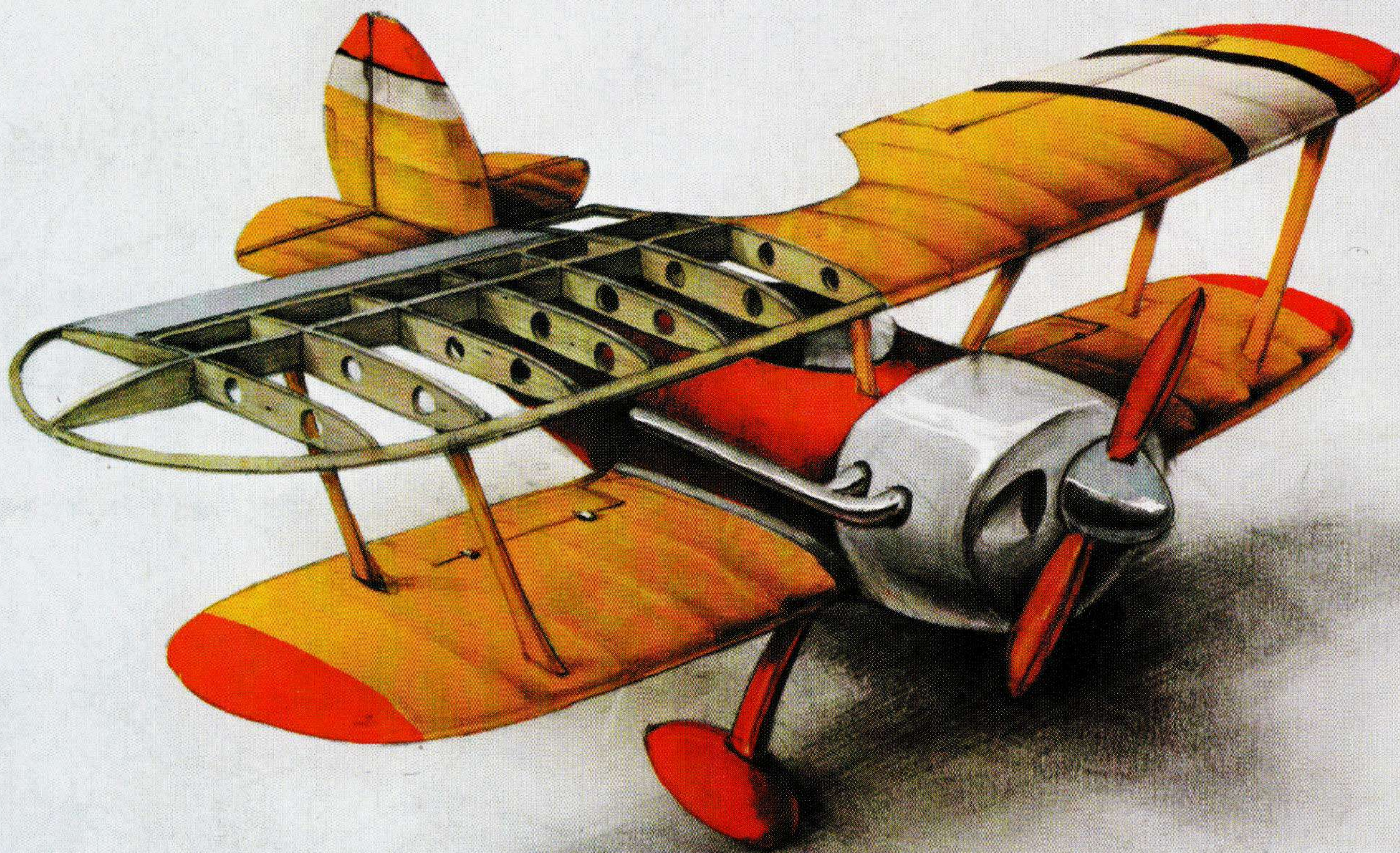




ЗМІСТ

РАМА	9
ПІДРАМНИК	13
ПРУЖИНА З АМОРТИЗАТОРОМ	13
ПЕРЕДНЯ ПІДВІСКА	14
КЕРМОВИЙ РЕДУКТОР	15
КЕРМОВИЙ МЕХАНІЗМ	15
БАРАБАННЕ ГАЛЬМО	17
ЗАДНІЙ МІСТ	18
КОЛЕСА	21
ХОДОВА ЧАСТИНА	22
ЧОТИРИТАКТНИЙ ДВИГУН	25
КАРБЮРАТОР	27
РОЗПОДІЛЬНИК	27
МОНТАЖ ДВИГУНА ДО ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ	28
МЕХАНІЗМ ПЕРЕМИКАННЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	30
ЗЧЕПЛЕННЯ	31
МОНТАЖ ЗЧЕПЛЕННЯ, КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ І КАРДАНА	32
РІДИННЕ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА	35
ДИЗАЙН	41
РОБОТА НАД КУЗОВОМ	42
ФАРБУВАННЯ КУЗОВА	45
МОНТАЖ КУЗОВА НА ХОДОВУ ЧАСТИНУ (ШАСІ)	47
КОМПЛЕКТАЦІЯ САЛОНУ	49
ОСТАТОЧНА ПЕРЕВІРКА	50
ОБКАТУВАННЯ ДВИГУНА	52
ТЕСТ-ДРАЙВ	54

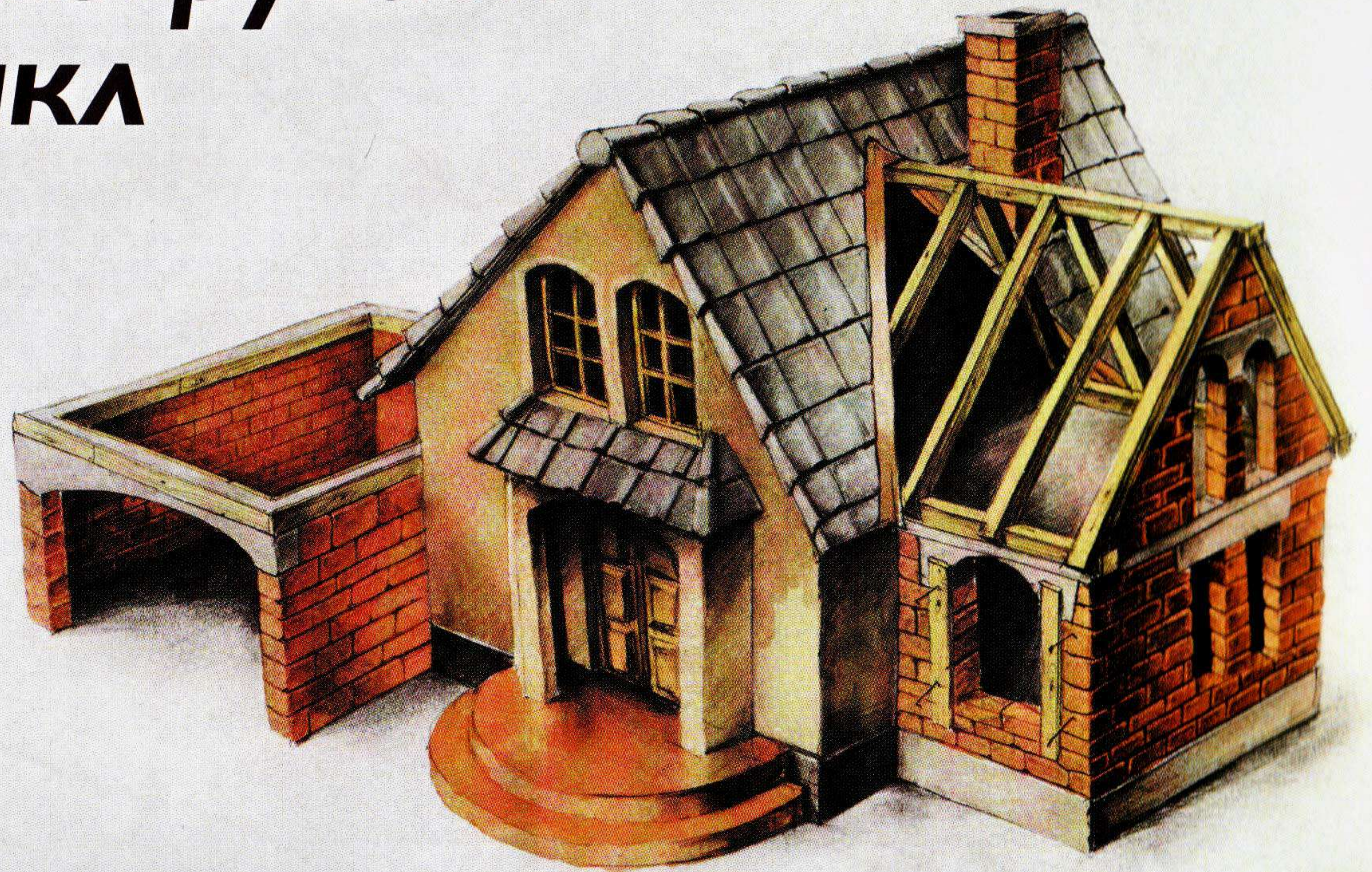
ІНШІ КНИЖКИ МАРТИНА СОДОМКИ:



Як змайструвати літак



**Як змайструвати
МОТОЦИКЛ**



Як збудувати будинок

Літературно-художнє видання

Мартін Содомка

Як змайструвати автомобіль

Для молодшого і середнього шкільного віку

Переклад з чеської *Тетяни Савченко*

Головний редактор *Мар'яна Савка*

Літературний редактор *Галина Листвак*

Технічний редактор *Роман Коник*

Коректор *Наталка Малетич*

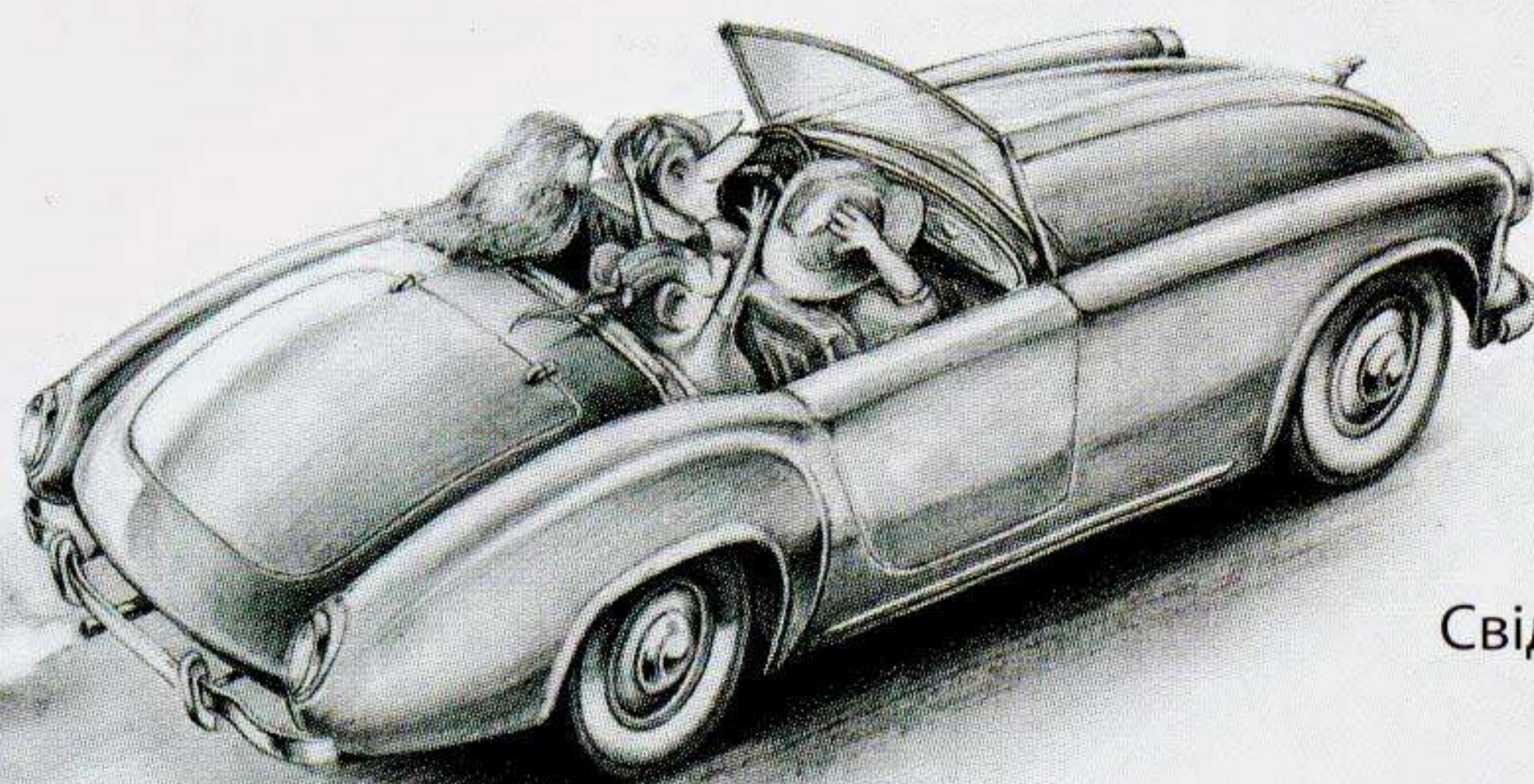
Макетування *Андрій Бочко*

Підписано до друку 25.05.2016. Формат 70x100/12

Папір Arc-tech. Гарнітура «Book Antiqua»

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 6,45

Наклад 4000 прим. Зам. № 403/05.



Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК № 4708 від 09.04.2014 р.

Адреса для листування:

а/с 879, м. Львів, 79008

lev@starlev.com.ua, www.starlev.com.ua

Львівський офіс:

вул. Лемківська, 15-А
тел./факс: (032) 240-47-98,
моб. тел.: (067) 502-75-12
zbut@starlev.com.ua

Київський офіс:

метро Конtrakтова площа
вул. Нижній Вал, 3-7
тел: (044) 425-63-93
моб. тел.: (067) 341-03-10

Партнер видавництва



Надруковано у ПП «Юнісофт»

61036, м. Харків, вул. Морозова, 13 б
www.ttornado.com.ua

Свідоцтво ДК № 3461 від 14.04.2009 р.

Двоє друзів, пацючок Арні і горобець Зила, надумали змайструвати автомобіль. До них приєднався жабун Крістіан, який вміє роздобувати все необхідне, тож можна весело братися до роботи. Наші герої живуть на околиці, поблизу старих дворів, майстерень і великого звалища. У такому середовищі меткий розум і гострий язик їм аж ніяк не зашкодять. Читаючи цю історію, сповнену пригод і труднощів, ви зрозумієте, як влаштований автомобіль і як він функціонує. Ви зможете дізнатися, як працюють двигун, зчеплення, гальма, а також – чимало цікавого.

Для дітей від 7 років

Цю книгу ви можете замовити на сайті
www.starylev.com.ua



ISBN 978-617-679-119-5



9 786176 791195 >

www.starylev.com.ua