



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1007 (13) U

(51) 7 B66B13/00, B66B13/06, B66B13/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИВІД ДВЕРЕЙ КАБІНИ ЛІФТА

(21) 2001021400

(22) 28.02.2001

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Остапенко Олексій Васильович, Балковий  
Анатолій Миколайович, Дем'янов Василь Олекса-  
ндрович(73) Товариство з обмеженою відповідальністю  
"Науково-виробниче підприємство Магнус" ЛТД(57) Привід дверей кабіни ліфта, що включає елек-  
тродвигун, лінійну пасову передачу з ведучим і  
веденим шківками, імпульсний датчик, що містить  
оптопереривник, який взаємодіє з оптодатчиками, і

електронний блок управління, взаємозв'язаний з електродвигуном і імпульсним датчиком, при цьому лінійна пасова передача виконана з можливістю взаємодії з дверима кабіни ліфта, а електронний блок управління містить перетворювач частоти і мікропроцесор і виконаний із можливістю взаємодії зі станцією управління ліфтом, який **від-різняється** тим, що ведучий шків лінійної пасової передачі закріплений на передньому вихідному кінці вала електродвигуна, а на задньому вихідному кінці вала електродвигуна закріплений оптопереривник імпульсного датчика, який виконаний у вигляді зубчатого диска.

Корисна модель відноситься до конструкції ліфтів, зокрема, до приводів для відкривання і закривання дверей кабіни ліфтів різноманітної вантажності.

Відомий привод дверей кабіни ліфта (див. Навчальний посібник "Пасажирські ліфти" вантажністю 400 і 630 кг, ЗАТ "Карачаровський механічний завод, Н. А. Лобов, стор. 50-54, мал. 1.25-1.26), що містить асинхронний електродвигун, клиноремінну передачу, ведучий шків якої закріплений на вихідному валі асинхронного електродвигуна, і черв'ячний редуктор, на вхідному валі якого закріплений відомий шків клиноремінної передачі, а вихідний вал за допомогою механізму переміщення каретки зв'язаний із стулкою дверей кабіни ліфта.

Недоліками відомого приводу є знижені надійність і довговічність, а також складність конструкції внаслідок того, що привод містить додаткову механічну клиноремінну передачу - черв'ячний редуктор. У процесі експлуатації має місце знос черв'ячної пари, що призводить до поломки редуктора і, отже, до збоїв у роботі приводу. При цьому редуктор володіє низьким ККД і викликає підвищений шум при роботі приводу.

Відомий привод дверей кабіни ліфта (див. D02000 "Інструкція з монтажу, пуску і наладки" № GAA24350AW11, ЗАТ ОТИС, 20.09.98), що включає електродвигун, клиноремінну передачу, лінійну ремінну передачу з зубцюватим ременем, імпульсний датчик, у корпусі якого розміщені два оптодатчики і оптопереривач, що взаємодіють між собою, і електронний блок управління, який містить пере-

творювач частоти і мікропроцесор. Передній вихідний кінець вала електродвигуна виконаний у вигляді ведучого шківка клиноремінної передачі. Відомий шків клиноремінної передачі закріплений на валі, на якому встановлені також ведучий шків лінійної ремінної передачі й імпульсний датчик. Оптопереривач виконаний у вигляді диска і закріплений на валі, змонтованому в корпусі імпульсного датчика. При цьому електронний блок управління взаємозв'язаний з електродвигуном і імпульсним датчиком і виконаний із можливістю взаємодії зі станцією управління ліфтом, а лінійна ремінна передача виконана з можливістю взаємодії з дверима кабіни ліфта.

Недоліками цього приводу є знижені надійність і довговічність і складність конструкції через те, що привод містить додаткову механічну клиноремінну передачу, у процесі експлуатації якої можливе знос ременя і, отже, його розриви, а також відбувається ослаблення і пробуксування ременя, що викликає збої в роботі приводу. Наявність додаткового вузла кріплення оптопереривача, що містить вал, підшипникові опори і ущільнюючі манжети, також ускладнює конструкцію приводу і негативно позначається на надійності його роботи і довговічності.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого приводу дверей кабіни ліфта, у якому нова сукупність конструктивних ознак і їхній взаємозв'язок між собою дозволили б підвищити надійність його роботи і довговічність при спрощенні конструкції приводу.

(19) UA (11) 1007 (13) U

Поставлена задача вирішується тим, що в приводі двері кабіни ліфта, що включає електродвигун, лінійну ремінну передачу з ведучим і відомим шківом, імпульсний датчик, який містить оптопереривач, що взаємодіє з оптодатчиками, і електронний блок управління, взаємозв'язаний з електродвигуном і імпульсним датчиком, в якому лінійна ремінна передача виконана з можливістю взаємодії з дверми кабіни ліфта, а електронний блок управління містить перетворювач частоти і мікропроцесор і виконаний із можливістю взаємодії зі станцією управління ліфтом, згідно з винаходом, ведучий шків лінійної ремінної передачі закріплений на передньому вихідному кінці вала електродвигуна, а на задньому вихідному кінці вала електродвигуна закріплений оптопереривач імпульсного датчика, який виконаний у вигляді зубцюватого диска.

Переваги приводу, що заявляється, полягають в наступному.

Запропонована конструкція приводу за рахунок закріплення ведучого шків лінійної ремінної передачі безпосередньо на передньому вихідному кінці вала електродвигуна, а оптопереривача імпульсного датчика - на задньому вихідному кінці вала електродвигуна, а також виконання оптопереривача у вигляді зубцюватого диска у взаємозв'язку з відомими конструктивними ознаками дозволяє виключити механічну клиноремінну передачу, яка в процесі експлуатації зазнає знос, а також виключити вузол кріплення оптопереривача, скорочуючи в такий спосіб число відмов приводу, що забезпечує підвищення надійності роботи і довговічність приводу при спрощенні його конструкції. При цьому, також як і в приводі-прототипі, за рахунок використання безредукторного електродвигуна забезпечується безшумна робота приводу в процесі його експлуатації і підвищується ККД. Крім того, конструкція, що заявляється, дозволяє знизити вартість приводу.

Сутність приводу двері кабіни ліфта пояснюється поданими кресленнями: на фіг. 1 показаний загальний вид приводу; на фіг. 2 - вид поверх; на фіг. 3 - вид А на фіг. 2; на фіг. 4 - переріз Б-Б на фіг. 3.

Привод двері кабіни ліфта містить електродвигун 1, лінійну ремінну передачу з зубцюватим ременем 2, ведучим 3 і відомим 4 шківом, імпульсний датчик 5 і електронний блок управління 6. Зубцюватий ремінь 2 лінійної ремінної передачі зв'язаний із дверима 7 кабіни ліфта. Імпульсний дат-

чик 5 (фіг. 4), закріплений на задньому щиті 8 електродвигуна 1 і містить корпус 9 із кришкою 10, у якому розташована друкарська плата 11 із двома оптодатчиками 12 і оптопереривач 13. Оптопереривач 13 виконаний у вигляді зубцюватого диска і закріплений на задньому вихідному кінці вала 14 електродвигуна 1. Ведучий шків 3 лінійної ремінної передачі закріплений на передньому вихідному кінці вала 14 електродвигуна 1. Електронний блок управління 6 містить перетворювач частоти перемінного струму, виконаний на базі мікропроцесора (на кресленні не позначені), і електрично за допомогою кабелів 15, 16, 17 зв'язаний з імпульсним датчиком 5, електродвигуном 1 і станцією управління ліфтом (на кресленні не позначена) відповідно. Робота приводу дверей кабіни ліфта здійснюються таким чином.

При надходженні по кабелю 17 від станції управління ліфта в електронний блок управління 6 сигналу "Відчинити двері" він починає виробляти перемінний струм малої частоти і подавати його по кабелі 16 на електродвигун 1. Вал 14 електродвигуна 1 починає обертання на малих обертах разом із ведучим шківом 3 лінійної ремінної передачі й оптопереривачем 13 імпульсного датчика 5. Ведучий шків 3 переміщає зубцюватий ремінь 2 лінійної ремінної передачі, що починає на малій швидкості відчиняти двері 7 кабіни ліфта. Далі електронний блок управління 6 за допомогою мікропроцесора плавно збільшує частоту перемінного струму, здійснюючи плавний розгін дверей до маршової швидкості, на якій здійснюється відкривання. У процесі обертання вала 14 електродвигуна 1 разом з оптопереривачем 13 останній своїми зубцями періодично вмикає і вимикає оптодатчики 12, що виробляють імпульси і посиляють їх по кабелю 15 в електронний блок управління 6. Блок управління 6, підсумовуючи кількість отриманих імпульсів, визначає відстань, що пройдена дверима 7 кабіни ліфта. При підході дверей 7 до крайнього відкритого положення електронний блок управління 6 плавно знижує частоту перемінного струму, забезпечуючи, тим самим, плавне гальмування дверей 7 і плавну їх зупинку. Довжини частки розгону дверей, руху на маршовій швидкості і гальмування визначаються електронним блоком управління 6 по кількості імпульсів, отриманих від імпульсного датчика 5. Закривання дверей 7 кабіни ліфта здійснюється аналогічним приводом відкривання.

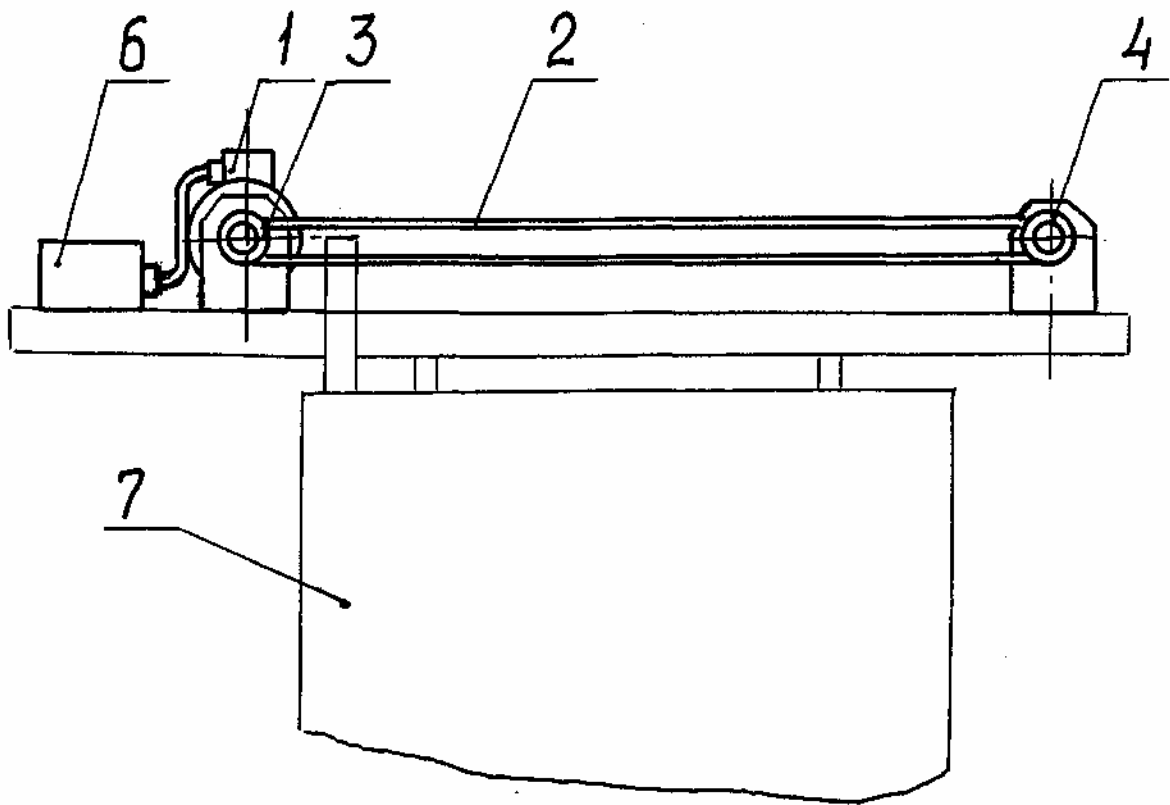


Fig. 1

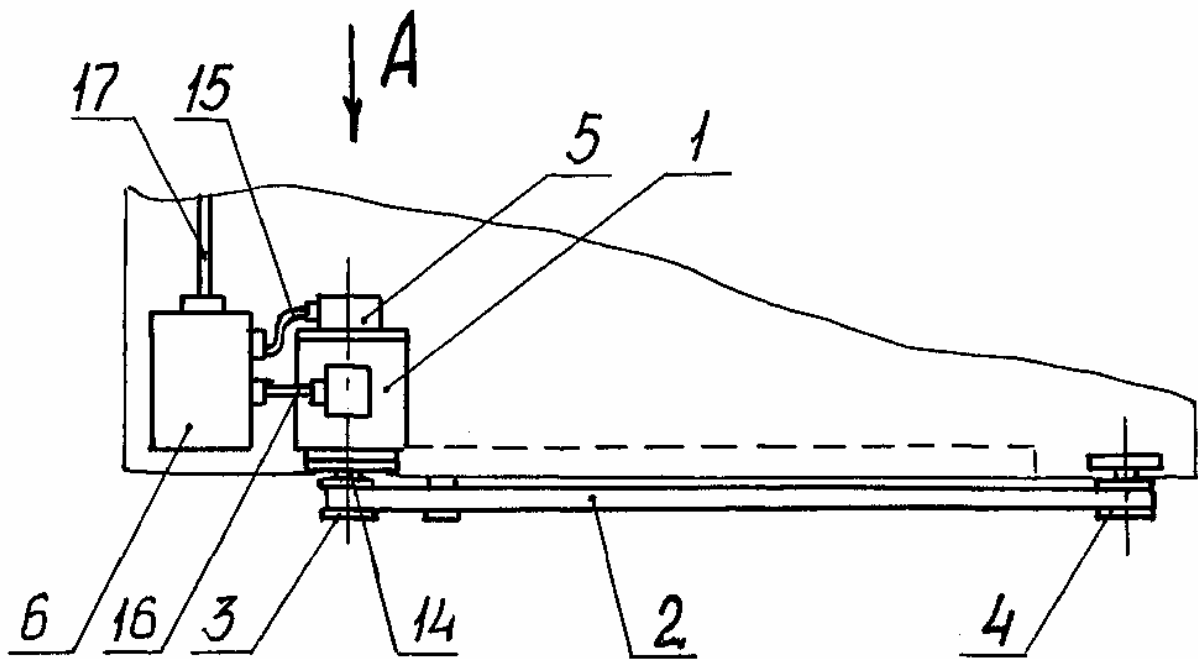


Fig. 2

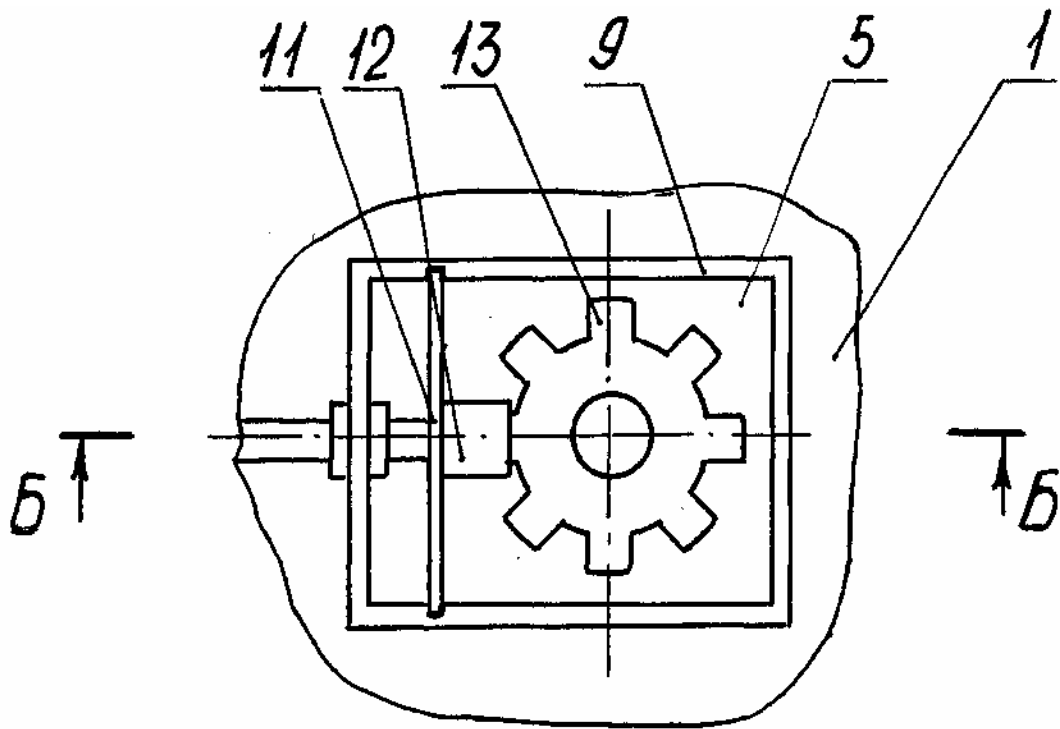


Fig. 3

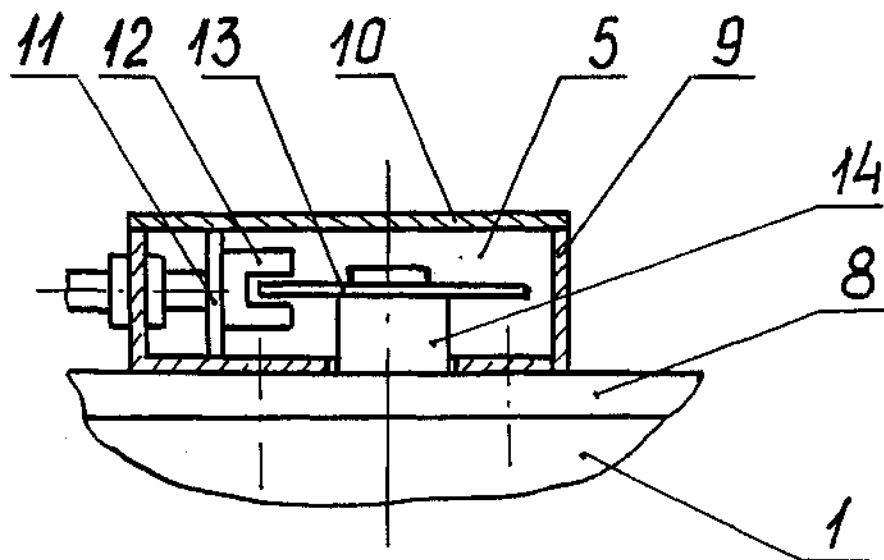


Fig. 4

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---