



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 111945

(22) Заявено на 05.03.2015

(24) Начало на действие
на патента от: 05.03.2015

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 9 на 30.09.2016

(45) Отпечатване на 31.07.2019

(46) Публикувано в бюлетин № 7.2
на 31.07.2019

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №:

(73) Патентоприитежател(и):

"ОСКАР - ЕЛ" ЕООД, 1407 СОФИЯ,
Р-Н "ЛЮЗЕНЕЦ", УЛ. "СТ. Л. КОСТОВ" 16

(72) Изобретател(и):

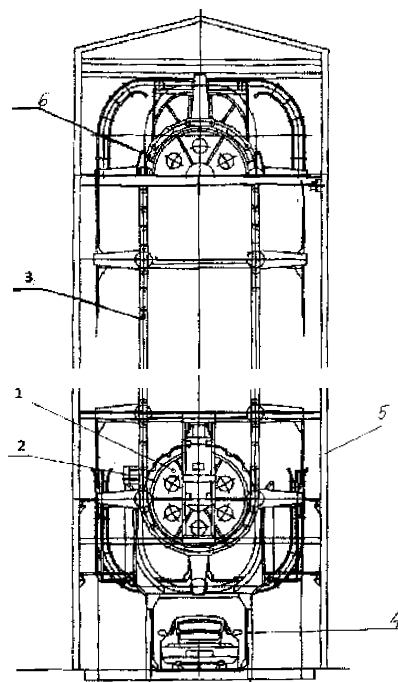
Стефан Русев Русев
Елена Пеева Минчева(74) Представител по индустриална
собственост:Татяна Боянова Лекова, 1336 София,
жк "Люлин 6", бл. 626, вх. А, ап. 16

(86) № и дата на РСТ заявка:

(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) ЕЛЕВАТОРЕН ГАРАЖ

(57) Изобретението се отнася до елеваторен гараж, включващ двойка долни зъбни колела (1), към които е захванат задвижващ механизъм (2) и към които са зацепени съответни елеваторни вериги (3), отделните елементи на които са свързани посредством шарнирни връзки, включващи ролки (9). Към елеваторните вериги (3) са захванати по познат начин носещите люлки (4) за паркираните коли, като тези елементи са поместени в корпус на елеваторния гараж. Всяка от двете вериги (3) се води в горния край от водещ елемент, изграден от шина (6) със закалена и йонно азотирана полуокръжна повърхност, закрепена към полукръгъл носещ елемент (7) посредством винтове (8), като носещият елемент (7) е захванат към корпуса (5) на елеваторния гараж. Ролките (9) на шарнирните връзки на веригата (3) са със закалени и йонно азотирани повърхности и се търкалят по закалената и йонно азотирана полуокръжна повърхност на шината (6).



3 претенции, 5 фигури

(54) ЕЛЕВАТОРЕН ГАРАЖ**Област на техниката**

Изобретението се отнася до елеваторен гараж с приложение в строителството на места за паркиране, предимно в градовете, където площите за строителство особено на паркинги е силно ограничено.

Предшестващо състояние на техниката

Във всички известни елеваторни гаражи, люлките, носещи автомобилите в елеваторните гаражи, се носят и придвижват от две вериги, всяка от които е поставена върху две верижни колела - горно и долно. Долните верижни колела задвижват веригите посредством мотор-редуктор и зъбна предавка. Горните верижни колела водят веригите в горния край на гаража и носят товара от тежестта на веригите, люлките, съответните водещи елементи към тях и колите. Товарът е максимален при пълен гараж.

Воденето на веригите на елеваторните гаражи в горния край от верижни колела, в които зацепват веригите, е свързано с редица проблеми. Тъй като верижните колела имат много големи размери, те трудно се изработват и са много скъпи. Освен това лагерирането на верижните колела трябва да понасят теглото на веригата, клетките и леките автомобили в тях при пълен гараж. Общото натоварване на лагерирането на всяко горно верижно колело при пълен елеваторен гараж за дванадесет автомобили е 144025 Nm. При елеваторните гаражи за по-голям брой коли натоварването е съответно по-голямо. Големото натоварване води до бързо износване на лагерирането и изисква честа смяна на лагерите. Също така цялото натоварване се предава от лагерирането на съответното верижно колело върху носещата конструкция на гаража в една много тясна зона и създава концентрация на напреженията, което налага усилване на конструкцията в тази зона, нейното утежняване и оскъпяване. Друг проблем е, че монтажът на верижното колело на височина повече от 10 m е значително затруднен, още повече че трябва да бъде извършен с голяма точност поради големото натоварване и опасност от усукано водене на веригата. Ремонтите в горния край на веригата са много затруднени, особено когато трябва да се демонтира верижното колело за да се подмени лагерирането или по други причини.

Техническа същност на изобретението

Съответно задача на изобретението е да се създаде елеваторен гараж, осигуряващ улеснена изработка на водещата структура за носещата верига в горния край на гаража, сравнително лесен монтаж и демонтаж, намалено износване на лагерирането, както и улеснен ремонт.

Задачата е решена като е създаден елеваторен гараж, включващ двойка долни зъбни колела, към които е захванат задвижващ механизъм, и към които са зацепени съответни елеваторни вериги, отделните елементи на които са свързани посредством шарнирни връзки, включващи ролки, при което към елеваторните вериги са захванати по познат начин люлки, носещи паркираните коли, като тези елементи са поместени в корпус на елеваторния гараж. За гаража е характерно това, че всяка от двете вериги се води в горния край от водещ елемент, изграден от шина със закалена и йонно азотирана полуокръжна повърхност, закрепена към полукръгъл носещ елемент, захванат към корпуса на елеваторния гараж посредством винтове, като ролките на шарнирните връзки на веригата са със закалени и йонно азотирани повърхности и се търкалят по закалената и йонно азотирана полуокръжна повърхност на шината.

Целесъобразно е към веригата да са захванати вътрешни планки за ограничаване страничното изместване на веригата по двете страни на шината.

Подходящо е също така над цялата конструкция на горния водещ елемент да е закрепен масивен капак, за предотвратяване произволното изскачане на веригата от шината.

Предимствата на елеваторния гараж съгласно изобретението се състоят в улеснена изработка на водещата структура за носещата верига в горния край на гаража, сравнително лесен монтаж и демонтаж, намалено износване на лагерирането, както и улеснен ремонт, като всичко това е постигнато чрез замяна на горното водещо зъбно колело с шина, закрепена към носещ елемент, неподвижно захванат към корпуса на елеваторния гараж. Не е необходимо скъпо и сложно лагериране с всичките му недостатъци, ремонтът се свежда до ремонт на веригата, когато се налага. Самото водене има по-дълъг живот от веригата. Освен това поради ниската скорост на движение на веригата /300 mm в s/ и големия товар,

даже при празен елеваторен гараж, не съществува опасност от изскачане на веригата от шината, още повече че тя се води странично по ширината на шината от вътрешните планки на веригата. Йонното азотиране на ролките на веригата и на самата шина не е скъпо, а осигурява многократно по-дълъг живот на веригата и шината от досегашния.

Пояснение на приложените фигури

Фигура 1 представлява схематично изображение на елеваторния гараж съгласно изобретението; фигура 2 е поглед отпред на водещия елемент от конструкцията на елеваторния гараж съгласно изобретението;

фигура 3 е разрез по А-А от фиг. 2;

фигура 4 показва закрепването на шината към носещия елемент в разрез по В-В от фиг. 2;

фигура 5 е напречен разрез по С-С от фиг. 2.

Примери за изпълнение на изобретението

Елеваторният гараж (фиг. 1) включва двойка долни зъбни колела 1, към които е захванат задвижващ механизъм 2, и които са зацепени съответни елеваторни вериги 3. Към елеваторните вериги 3 са захванати по познат начин носещите люлки 4 за паркираните коли. Тези известни елементи са поместени в корпуса 5 на елеваторния гараж. Всяка от двете вериги на елеваторния гараж се води в горния край по закалената и йонно азотирана полуокръжна повърхност на шина 6 /фиг. 2, 3, 4 и 5/, закрепена към полукръгъл носещ елемент 7, посредством дванадесет чифта винтове 8 /фиг. 2 и фиг. 4/. Носещият елемент 7 е захванат към корпуса 5 на елеваторния гараж.

Закалените и йонно азотирани ролки 9 /фиг. 2 и 3/ на шарнирните връзки на веригата 3 се търкалят по закалената и йонно азотирана полуокръжна повърхност на шината 6 /фиг. 2, 3, 4 и 5/, а към веригата 3 са захванати вътрешни планки 10 /фиг. 2, 3 и 4/, които ограничават странично изместване на веригата по двете страни 11 и 12 /фиг. 3 и 4/ на шината 6. Зоната на странично осигуряване, която се получава поради многогълното заставане на планките на веригата /фиг. 2/ е обозначена с 13 конструкция е закрепен масивен капак 14 /фиг. 2 и фиг. 3/, който предотвратява произволното изскачане на веригата 3 от шината 6 при особени ситуации и пази контактните повърхности от замърсяване.

Всички шарнирни връзки на веригите се мажат периодично с грес. Каналите за мазане и гресорката се виждат на фиг. 3 и са налични и необходими и при съществуващите решения, при които звената на веригата и ролките също се завъртат.

Използване на изобретението

Както се вижда от фиг. 2, най-малко седем ролки 9 са в контакт с дъгата на шината 6. Тъй като натоварването по дъгата е равномерно разпределено, когато натоварването е двустранно и еднакво, /по Спиваковский/, всяка ролка 9 поема една седма от товара /максимален при пълен товар и равен на 144025 Nm/ . При зона на контакт $30 \text{ mm}^2 / 0,5 \times 60 \text{ mm/}$ повърхностното напрежение е $685,8 \text{ Nm/mm}^2$ при допустимо за закалени повърхности с твърдост по Роквел 60-64 най-малко 2520 Nm/mm^2 , т.е. 3,67 пъти по-ниско. Всяка ролка 9 изминава пътя по дъгата, при скорост на веригата 3 m/s , за по-малко от 12,25 s, правейки 16,7 оборота с 80,16 об/мин. Тези данни показват, че благодарение на закалените и йонно азотирани повърхности на шината 6 и ролките 9 износването на ролките 9 и дъгата на шината 6 ще бъде под допустимите граници, за дълъг период на експлоатация и няма да налага ремонти, извън нормалните периоди за смяна на веригата. Тъй като закалената шина 6 се монтира върху носещия елемент 7 и закрепва към нея посредством чифтовите винтове 8, нейната смяна, ако се налага, е лесна и не изисква специални средства или продължително време.

Честото периодично мазане на всички движещи се части на елеваторния гараж е задължително условие за осигуряване на надеждната и продължителната му експлоатация.

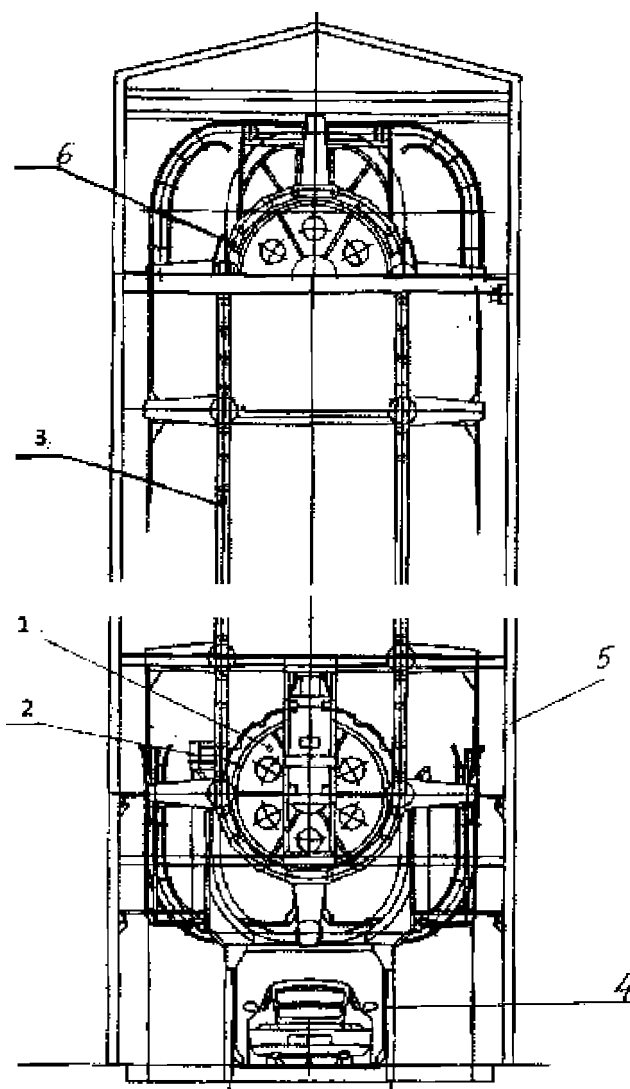
Патентни претенции

1. Елеваторен гараж, включващ двойка долни зъбни коглеа, към които е захванат задвижващ механизъм, и към които са зацепени съответни елеваторни вериги, отделните елементи на които са свързани посредством шарнирни връзки, включващи ролки, при което към елеваторните вериги са захванати по познат начин носещите люлки за паркираните коли, като тези елементи са поместени в корпус на елеваторния гараж, характеризиращ се с това, че всяка от двете вериги (3) е водена в горния край от водещ елемент, изграден от шина (6) със закалена и йонно азотирана полуокръжна повърхност, закрепена към полукръгъл носещ елемент (7) посредством винтове (8), като носещият елемент (7) е захванат към корпуса (5) на елеваторния гараж, при което ролките (9) на шарнирните връзки на веригата (3) са със закалени и йонно азотирани повърхности и с възможност за търкаляне по закалената и йонно азотирана полуокръжна повърхност на шината (6).

2. Елеваторен гараж съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че към веригата (3) са захванати вътрешни планки (10) за ограничаване страничното изместване на веригата по двете страни (11 и 12) на шината (6).

3. Елеваторен гараж съгласно претенция 1 или 2, характеризиращ се с това, че над цялата конструкция на горния водещ елемент е закрепен масивен капак (14), за предотвратяване произволното изскочане на веригата (3) от шината (6).

Приложение: 5 фигури



Фиг. 1

