

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **216743**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **385395**

(51) Int.Cl.
E04H 6/18 (2006.01)
E04H 6/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.06.2008**

(54) **Wielokondygnacyjny zautomatyzowany nadziemny garaż dla samochodów osobowych
oraz sposób przyjmowania i wydawania samochodów osobowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
21.12.2009 BUP 26/09

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.05.2014 WUP 05/14

(73) Uprawniony z patentu:
PYPNO CZESŁAW, Katowice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
CZESŁAW PYPNO, Katowice, PL

PL 216743 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wielokondygnacyjny zautomatyzowany nadziemny garaż dla samochodów osobowych oraz sposób przyjmowania i wydawania samochodów osobowych z szybkością 10-12 samochodów na minutę tj. 600 - 720 samochodów na godzinę w dwie strony. Pierwsze systemy mechanicznego parkowania samochodów wprowadzono w Stanach Zjednoczonych już w latach trzydziestych XX wieku. Ich powstanie wynikało ze zwiększającego się zapotrzebowania na przestrzeń parkingową i bardzo wysokich kosztów gruntów w centrach dużych miast. Obecne bezobsługowe sterowane komputerowo mechaniczne systemy umożliwiają parkowanie bądź odbiór jednego samochodu w ciągu 40 - 120 s. co daje zaledwie 90 - 30 samochodów na godzinę. Fakt ten świadczy o ograniczonej przepustowości tych garaży i wpływa na ich stosowanie przede wszystkim tam gdzie ich zapelnianie lub rozładowywanie może odbywać się w sposób powolny.

Znane są rozwiązania garaży zautomatyzowanych nadziemnych ukształtowanych na rzucie prostokąta lub koła. (maski.com.pl „Parkingi i garaże wielopoziomowe.” MA-SKI auto parksystemy). Jedne i drugie wyposażone są w elektryczne lub hydrauliczne dźwigi z obrotnicą która umożliwia zawsze ustawienie samochodu przodem w kierunku wyjazdu z garażu. Budowle te mogą mieć nawet do 30 kondygnacji i mieszczą od kilkudziesięciu do kilkuset samochodów.

Znany jest z opisu patentowego nr 4 039 089 garaż który zawiera pionowy okrągły szyp z miejscami do parkowania na obwodzie. Wewnątrz szybu znajduje się urządzenie do przemieszczania i parkowania samochodów. Garaż posiada liczne wady konstrukcyjne które przy parkowaniu samochodów wywołują drgania urządzenia przeładowczego w związku z tym przeładowanie pojazdu jest możliwe dopiero po zaniku tych drgań, co znacznie spowalnia pracę całego układu.

Z opisu patentowego nr WO 91/16515 znany jest garaż zbudowany na rzucie koła z czterema podnośnikami do podnoszenia i parkowania samochodów. Umieszczenie pojazdu w wybranym miejscu parkingowym wymaga obrócenia całej walcowej konstrukcji, który to sposób umożliwia w zasadzie wstawienie bądź wystawienie jednorazowo tylko jednego pojazdu, co powoduje, że przepustowość tego garażu jest niska.

Wielokondygnacyjny zautomatyzowany garaż według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera przerośniki zabudowane na parterze wzdłuż dłuższych ścianach wewnątrz garażu, przy czym przerośniki odbierający lewy i odbierający prawy znajdują się od strony wjazdu do garażu, natomiast przerośniki wydający lewy i wydający prawy znajdują się od strony wyjazdu z garażu, oraz przerośniki pośrednie umieszczone wzdłuż krótszych ścian garażu, które łączą parami przerośnik wydający lewy z przerośnikiem odbierającym lewym oraz przerośnik wydający prawy z przerośnikiem odbierającym prawym, natomiast w środku dłuższych ścian garaż wyposażony jest w dźwigi, przy czym do transportu w górę dźwig usytuowany jest od strony wjazdu do garażu, do transportu w dół dźwig usytuowany jest od strony wyjazdu z garażu, natomiast na piętrach garażu znajdują się platformy przejezdne jeżdżące po torze umieszczonym centralnie wzdłużnego dłuższej osi garażu, natomiast w całej przestrzeni ładunkowej garażu, na obu jego dźwigach, na wszystkich przerośnikach umieszczone są palety do parkowania na nich samochodów, natomiast przerośniki odbierające lewy i prawy integralnie związane z urządzeniami załadowniczymi oraz przerośniki wydający lewy i prawy integralnie związane z urządzeniami rozładowniczymi, ponadto nad każdym wjazdem na przerośniki odbierające umieszczone są światła drogowe czerwone/zielone oraz nad każdym wyjazdem z przerośników wydających umieszczone są światła drogowe czerwone/zielone oraz tablice świetlne wyświetlające numery rejestracyjne odbieranych samochodów.

Sposób przyjmowania lub wydawania samochodów osobowych według wynalazku polega na tym, że cykl przyjmowania samochodów rozpoczyna się kiedy nad jednym z przerośników odbierających np. lewym światła czerwone zamieniają się na zielone i w pierwszej minucie 10 - 12 samochodów wjedzie na ten przerośnik, kierowcy zgaszą silniki, zaciągną hamulce ręczne, opuszcza samochody, kiedy rozpocznie się druga minuta cyklu to nad przerośnikiem odbierającym prawym światła czerwone zamieniają się na zielone a oczekujące przed nim 10 - 12 samochodów wjedzie na ten przerośnik, jednocześnie w tym samym czasie od początku drugiej minuty samochody znajdujące się na przerośniku odbierającym lewym przeładowuje się do dźwigu którym transportuje się je w górę, w tym czasie nad tym przerośnikiem świecą światła czerwone, trzecia minuta cyklu rozpoczyna się kiedy nad przerośnikiem odbierającym lewym zapalają się światła zielone i powtarza się tu wszystko to co działo się w pierwszej minucie cyklu, jednocześnie w trzeciej minucie cyklu samochody z przerośnika odbierającego prawego przeładowuje się do dźwigu którym transportuje się je w górę, jednocześnie kiedy na

parterze odbywa się przeładowanie samochodów z przenośników odbierających do dźwigu transportującego je do góry, z tego samego dźwigu na piętrach przeładowuje się samochody przez platformy przejezdne i umieszcza się je w miejscach parkingowych garażu, cykl wydawania samochodów rozpoczyna się kiedy właściciele samochodów zadeklarują chęć ich odebrania, platformami wybiera się odpowiednie samochody na piętrach z ich miejsc parkingowych i przeładowuje się do dźwigu którym transportuje się je w dół na parter, z dźwigu w ciągu jednej pierwszej minuty 10 - 12 samochodów przeładowuje się na przenośnik wydający np. lewy nad którym w tym czasie świecą się światła czerwone oraz wyświetlają się numery rejestracyjne odbieranych samochodów, kiedy rozpoczyna się druga minuta cyklu to tu światła czerwone zamieniają się na zielone a właściciele odbierają swoje samochody, jednocześnie w tym samym czasie z dźwigu kolejne 10 - 12 samochodów przeładowuje się na przenośnik wydający prawy nad którym świecą się światła czerwone oraz wyświetlają się numery rejestracyjne odbieranych samochodów, w trzeciej minucie nad tym przenośnikiem światła czerwone zamieniają się na zielone a właściciele odbierają swoje samochody, jednocześnie w tej trzeciej minucie na przenośniku odbierającym lewym powtarza się wszystko to co działo się tu w czasie pierwszej minuty, jednocześnie kiedy na parterze odbywa się przeładowanie samochodów z dźwigu transportującego je w dół, na piętrach garażu platformami wybiera się odpowiednie samochody z ich miejsc parkingowych i przeładowuje się do tego dźwigu.

Sposób przyjmowania i wydawania samochodów może odbywać się jednocześnie a tak działający garaż sterowany komputerowo może w ciągu jednej godziny przyjąć i wydać 600 - 720 samochodów.

Garaż według wynalazku pozwala na to, że będą zaspokajane potrzeby parkingowe wynikające ze wzrostu liczby samochodów w rozwijających się aglomeracjach miejskich gdzie są bardzo wysokie ceny gruntów. Garaże mogą być stawiane w pobliżu biur, urzędów, centrów handlowych, fabryk, lotnisk a nawet osiedli mieszkaniowych.

Jedną z wielkości charakterystycznych dla tych garaży są wskaźniki określające:

- powierzchnię przypadającą w nich na jeden zaparkowany samochód biorąc pod uwagę rzut z góry,
- powierzchnię przypadającą w nich na jeden zaparkowany samochód biorąc pod uwagę powierzchnię całkowitą garażu,
- wskaźnik kubatury,

W projektowanym garażu wskaźniki te są korzystne i wynoszą około: $W_1 = 1.10 \text{ m}^2/1 \text{ sam.}$, $W_2 = 1.72 \text{ m}^2/1 \text{ sam.}$, $W_3 = 58 \text{ m}^3/1 \text{ sam.}$

Budowanie garaży o tak dużej przepustowości wynoszącej 600 - 720 samochodów na godzinę może mieć znaczenie tam gdzie w godzinach szczytu komunikacyjnego setki kierowców zaczyna lub kończy jazdę samochodem w tym samym miejscu. Stworzy to możliwość rozwiązania koniecznych potrzeb w zakresie parkowania, zapewniając jednocześnie przy wysokich kosztach gruntów uzyskanie minimalnej absorpcji powierzchni terenu na utworzenie jednego miejsca parkingowego.

Przedmiot wynalazku przedstawiony na rysunku, przedstawia wielokondygnacyjny zautomatyzowany garaż dla samochodów osobowych oraz sposób przyjmowania i wydawania tych samochodów wraz z jego urządzeniami mechanicznymi.

Garaż zbudowany jest na rzucie prostokąta, posiada 16 kondygnacji tzn. parter i 15 pięter. Na każdym piętrze jest 40 - 48 miejsc parkingowych co daje ich łączną sumę 600 - 720 sztuk i klasyfikuje go w grupie garaży bardzo dużych. Konstrukcja nośna garażu wykonana jest w formie szkieletowej z profili stalowych walcowanych i giętych. Strop znajduje się tylko między parterem a pierwszym piętrzem. Całość konstrukcji posadzona jest na betonowej płycie fundamentowej na której zabudowane są również inne urządzenia mechaniczne garażu.

W części mechanicznej garaż posiada:

Umieszczone na parterze równolegle do jego dłuższej ściany od strony wjazdu dwa takiej samej konstrukcji przenośniki: odbierający lewy 1_ wraz z integralnie z nim związanym urządzeniem załadowującym 1a_ samochody do dźwigu 6_, oraz odbierający prawy 2_ wraz z integralnie z nim związanym urządzeniem załadowującym 2a_ samochody do dźwigu 6_.

Umieszczone na parterze równolegle do jego dłuższej ściany od strony wyjazdu dwa takiej samej konstrukcji przenośniki: wydający lewy 3_ wraz z integralnie z nim związanym urządzeniem rozładowującym 3a_ samochody z dźwigu 7_, oraz wydający prawy 4_ wraz z integralnie z nim związanym urządzeniem rozładowującym 4a_ samochody z dźwigu 7_.

Umieszczone na parterze równolegle do jego krótszych ścian dwa takiej samej konstrukcji przenośniki pośrednie 5_, które łączą parami: przenośnik odbierający lewy 1_ z przenośnikiem wydającym lewym 3_, oraz przenośnik odbierający prawy 2_ z przenośnikiem wydającym prawym 4_.

Umieszczone w środku każdej dłuższej ściany takiej samej konstrukcji dźwigi: od strony wjazdu do garażu dźwig do transportu samochodów w górę 6_, od strony wjazdu z garażu dźwig do transportu samochodów w dół 7_. Napędy dźwigów wraz z kołami napędowymi 6a_, oraz 7a_ zabudowane są na konstrukcji nośnej szkieletowej garażu na jego szczycie.

Umieszczone na piętrach jeżdżące po szynach równoległych do dłuższej osi symetrii garażu platformy przejezdne 9_. Platformy na górnej płaszczyźnie posiadają urządzenia przeładunkowe 9a_.

Palety 8_ do parkowania na nich samochodów rozmieszczone są w całej przestrzeni ładunkowej garażu. Palety w górnej płaszczyźnie posiadają gniazda 8a_ przystosowane do ustalenia się w nich kół parkowanego samochodu.

Sposób przyjmowania lub wydawania samochodów osobowych polega na tym, że przed przenośnikiem odbierającym np. lewym 1_ nad którym świecą się światła czerwone, na miejscach wjazdowych prostopadle do jego osi zatrzymuje się 10 - 12 samochodów, które po zmianie światła na zielone w czasie 1 minuty: wjeżdżają na ten przenośnik, kierowcy gaszą silniki, zaciągają hamulce ręczne, kierowcy opuszczają samochody, kiedy rozpoczyna się druga minuta: to nad przenośnikiem odbierającym prawym 2_ światła czerwone zmieniają się na zielone a oczekujące przed nim 10 - 12 samochodów wjedzie na ten przenośnik, jednocześnie w tym samym czasie od początku drugiej minuty samochody znajdujące się na przenośniku odbierającym lewym 1_ przeładunkowe się do dźwigu 6_, którym transportuje się je w górę, w tym czasie nad przenośnikiem świecą się światła czerwone, trzecia minuta cyklu rozpoczyna się kiedy nad przenośnikiem odbierającym lewym 1_ zapalają się światła zielone i powtarza się tu wszystko to co działo się w pierwszej minucie, jednocześnie w trzeciej minucie cyklu samochody z przenośnika odbierającego prawego 2_ przeładunkowe się do dźwigu 6_, którym transportuje się je w górę, jednocześnie kiedy na parterze odbywa się przeładunek samochodów z przenośników odbierających do dźwigu transportującego je w górę, z tego samego dźwigu 6_ na piętrach garażu odbiera się samochody na paletach 8_ przez platformy przejezdne 9_ i umieszcza się w miejscach parkingowych garażu,

cykl wydawania samochodów rozpoczyna się kiedy właściciele samochodów zadeklarują chęć ich odebrania, system komputerowy działa tak że platformami przejezdnymi 9_ wybiera się w sposób ciągły właściwe samochody na piętrach z ich miejsc parkingowych i przeładunkowe do dźwigu 7_ którym transportuje się je w dół na parter, z dźwigu w ciągu jednej pierwszej minuty 10 - 12 samochodów przeładunkowe się np. na przenośnik wydający lewy 3_, nad którym w tym czasie świecą się światła czerwone oraz wyświetlają się numery rejestracyjne odbieranych samochodów, kiedy rozpoczyna druga minuta cyklu to tu światła czerwone zamieniają się na zielone a właściciele odbierają swoje samochody, jednocześnie w tym samym czasie trwania tej drugiej minuty z dźwigu kolejne 10 - 12 samochodów przeładunkowe się na przenośnik wydający prawy 4_ na którym świecą się światła czerwone oraz wyświetlają się numery rejestracyjne odbieranych samochodów, w trzeciej minucie nad tym przenośnikiem światła czerwone zamieniają się na zielone a właściciele odbierają swoje samochody, jednocześnie w tej trzeciej minucie na przenośniku odbierającym lewym 3_ powtarza się wszystko to co działo się tu w czasie pierwszej minuty, jednocześnie zawsze w tym samym czasie kiedy następuje przeładunek samochodów na paletach 8_ z dźwigu 7_ na przenośnik wydający 3_, lub i kiedy następuje przeładunek samochodów na paletach 8_ z przenośnika odbierającego 1_, lub 2_ do dźwigu 6_, odbywa się transport pustych palet 8_ z przenośnika wydającego 3_ do przenośnika odbierającego 1_ oraz z przenośnika wydającego 4_ do przenośnika odbierającego 2_.

Sposób jednoczesnego przyjmowania i wydawania samochodów⁷ osobowych polega na tym, że czynności opisane przy przyjmowaniu lub wydawaniu samochodów mogą odbywać się jednocześnie a tak działający garaż sterowany komputerowo może w ciągu jednej godziny przyjąć i wydać 600 - 720 samochodów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielokondygnacyjny zautomatyzowany nadziemny garaż dla samochodów osobowych składający się z przenośników, **znamienny tym**, że zawiera przenośniki zabudowane na parterze wzdłuż dłuższych ścianach wewnątrz garażu, przy czym przenośniki odbierający lewy (1) i odbierający prawy (2)

znajdują się od strony wjazdu do garażu, natomiast przenośniki wydający lewy (3) i wydający prawy (4) znajdują się od strony wyjazdu z garażu, oraz przenośniki pośrednie (5) umieszczone wzdłuż krótszych ścian garażu, które łączą parami przenośnik wydający lewy (3) z przenośnikiem odbierającym lewym (1) oraz przenośnik wydający prawy (4) z przenośnikiem odbierającym prawym (2), natomiast w środku dłuższych ścian garaż wyposażony jest w dźwigi, przy czym do transportu w górę dźwig (6) usytuowany jest od strony wjazdu do garażu, do transportu w dół dźwig (7) usytuowany jest od strony wyjazdu z garażu, natomiast na piętrach garażu znajdują się platformy przejezdne (9) jeżdżące po torze umieszczonym centralnie wzdłużnego dłuższej osi garażu, natomiast w całej przestrzeni ładunkowej garażu, na obu jego dźwigach, na wszystkich przenośnikach umieszczone są palety (8) do parkowania na nich samochodów.

2. Wielokondygnacyjny zautomatyzowany nadziemny garaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przenośniki odbierające lewy (1) i prawy (2) integralnie są związane z urządzeniami załadowniczymi (1a), (2a) oraz przenośniki wydający lewy (3) i prawy (4) integralnie związane z urządzeniami rozładowniczymi (3a), (4a).

3. Wielokondygnacyjny zautomatyzowany nadziemny garaż według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nad każdym wjazdem na przenośniki odbierające (1) i (2) umieszczone są światła drogowe czerwone/zielone (10), oraz nad każdym wyjazdem z przenośników wydających (3) i (4) umieszczone są światła drogowe czerwone/zielone oraz tablice świetlne wyświetlające numery rejestracyjne odbieranych samochodów (11).

4. Sposób przyjmowania i wydawania samochodów osobowych, **znamienny tym**, że cykl przyjmowania samochodów rozpoczyna się kiedy nad jednym przenośnikiem odbierającym np. lewym (1) światła czerwone zmieniają się na zielone (od tej chwili zaczyna się liczyć również czas cyklu), i w pierwszej minucie 10 - 12 samochodów wjedzie na ten przenośnik, kierowcy zgaszą silniki, zaciągną hamulce ręczne, opuszczą samochody, kiedy rozpoczyna się druga minuta cyklu to nad przenośnikiem odbierającym (2) światła czerwone zmieniają się na zielone a kolejne 10 - 12 samochodów zajmie na nim miejsca, kierowcy zgaszą silniki, zaciągną hamulce ręczne i opuszczą samochody (tak jak to było w przypadku przenośnika (1), jednocześnie w tym samym czasie od początku drugiej minuty kiedy trwały czynności związane z przenośnikiem odbierającym (2), samochody na paletach (8) z przenośnika odbierającego (1) przeładowuje się do dźwigu podnoszącego (6) urządzeniem załadowniczym (1a), nad tym przenośnikiem świeci się wówczas światło czerwone, trzecia minuta cyklu rozpoczyna się w chwili kiedy nad przenośnikiem odbierającym (1) zapala się światło zielone i powtarza się tu wszystko to co działo się w pierwszej minucie cyklu, jednocześnie w trzeciej minucie cyklu samochody na paletach 8 z przenośnika odbierającego (2) przeładowuje się do dźwigu podnoszącego (6) urządzeniem załadowniczym (2a), nad tym przenośnikiem świeci się wówczas światło czerwone, z dźwigu (6) na różnych piętrach garażu samochody na paletach (8) przeładowuje się na platformy (9) urządzeniami przeładowniczymi (9a), dalej tymi platformami rozwozi się samochody na piętrach i przeładowuje się urządzeniami przeładowniczymi do ich miejsc parkingowych w garażu wybranych przez komputerowy system sterujący, kiedy właściciele samochodów deklarują chęć odebrania samochodów komputerowy system sterujący działa odwrotnie, urządzeniami przeładowniczymi (9a) na piętrach przeładowuje się samochody na paletach 8 z ich miejsc parkingowych w garażu na platformy (9) które przejeżdżają do dźwigu opuszczającego (7), z platform samochodów na paletach przeładowuje się urządzeniem przeładowniczym do dźwigu opuszczającego z którego na parterze garażu w ciągu jednej pierwszej minuty urządzeniem rozładowniczym np. (3a) przeładowuje się 10 - 12 samochodów na paletach (8) na przenośnik wydający lewy (3), nad którym świecą się światła czerwone i wyświetlone są numery rejestracyjne odbieranych samochodów, w ciągu drugiej minuty cyklu kolejne 10 - 12 samochodów na paletach (8) opuszcza się dźwigiem (7) na parter garażu gdzie urządzeniem rozładowniczym (4a) przeładowuje się je na przenośnik wydający prawy (4), nad którym świecą się światła czerwone i wyświetlone są numery rejestracyjne odbieranych samochodów, jednocześnie na początku drugiej minuty nad przenośnikiem wydającym lewym (3) światło czerwone zmieni się na zielone a właściciele odbiorą swoje samochody, w trzeciej minucie nad przenośnikiem wydającym prawym (4) światło czerwone zmieni się na zielone i właściciele odbiorą kolejne 10 - 12 samochodów, jednocześnie w ciągu tej trzeciej minuty cyklu na przenośniku wydającym lewym (3) powtórzą się wszystkie czynności z pierwszej minuty itd.

5. Sposób przyjmowania i wydawania samochodów osobowych według zastrz. 4, **znamienny tym**, że czynności przy przyjmowaniu lub wydawaniu samochodów odbywają się jednocześnie więc wydawanie i przyjmowanie samochodów odbywa się jednocześnie.

Rysunek

