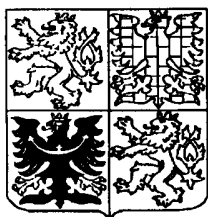


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 14.10.92

(40) 18.05.94

(21) 3121-92

(13) A3

5(51)

E 06 B 3/40

E 05 F 11/04

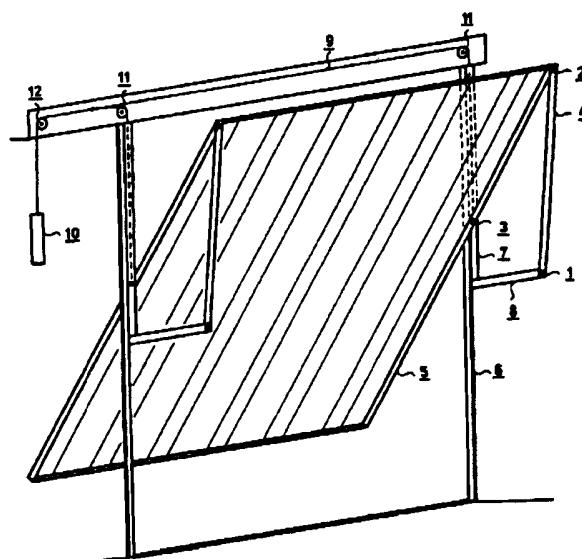
E 05 F 11/54

(71) Jindra Petr, Litomyšl, CZ;

(72) Jindra Petr, Litomyšl, CZ;

(54) Sklápěcí vrata

(57) K horní polovině každého ze svislých rámu (5) je připevněno svislé vodítko (7) a k rámu (6) je připevněna pevná vzpěra (8), jejíž volný konec je prvním čepem (1) kyvně spojen s výkyvnou vzpěrrou (4), jejíž druhý konec je druhým čepem (2) kyvně spojen s horním okrajem vratového křídla (5), které je na každé své straně opatřeno třetím čepem (3), suvně uloženým ve svislém vodítku (7). Nad každým svislým vodítkem (7) je uložena první kladka (11), přes kterou je vedeno spojovací lanko (9), jehož první konce jsou připevněny k třetím čepům (3), zatímco jejich druhé konce jsou přes druhou kladku (12) spojeny s vyvažovacím čepem (10).



Sklápěcí vrata

Oblast techniky

Vynález řeší konstrukci sklápěcích vrat, sloužících zejména k uzavření garáží, skladových zařízení a jím podobných objektů.

Dosavadní stav techniky

Dosud známá konstrukční řešení sklápěcích vrat jsou založena na různých systémech pák, táhel a protizávaží, na systémech pružin, nebo na kombinacích těchto systémů. Společným znakem známých konstrukcí je jejich poměrná složitost a v některých případech robustnost, což se nepříznivě promítá do pořizovacích nákladů sklápěcích vrat a do udržovacích nákladů.

Hlavní nevýhody známých řešení sklápěcích vrat však spočívají v tom, že při jejich otevírání i zavírání musí síla, potřebná k manipulaci s vratovým křídlem, působit současně jak ve vertikálním, tak i horizontálním směru, přičemž působíště této síly musí být lokalizováno přibližně do středu šířky vratového křídla, nemá-li dojít k nadměrnému namáhání a opotřebování sklápěcího mechanismu i samotného vratového křídla v důsledku jeho tendence křížit se v rámu.

Přes dlouhou existenci tohoto technického problému se prozatím nepodařilo nalézt jeho principiální a jednoduché řešení. Většina novějších řešení byla zpravidla založena na pouhých dílčích zdokonaleních již existujících konstrukcí sklápěcích mechanismů a na jejich dokonalejším dílenském provedení, což sice vedlo k zlepšené funkčnosti sklápěcích vrat, ale zároveň ke zvýšení jejich výrobních a tím i pořizovacích nákladů, přičemž základní nevýhody, dané výchozími technickými principy, zůstaly zachovány.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody jsou odstraněny zcela novým konstrukčním řešením sklápěcích vrat podle vynálezu, sestávajících z pravoúhlého rámu, uvnitř kterého je výkyvně uloženo vratové křídlo, opatřené sklápěcím mechanismem a vyvažovacím členem. Jeho

podstata spočívá v tom, že k horní polovině každého ze svislých dílů rámu je připevněno svislé vodítko a ke každému ze svislých dílů rámu je prvním svým koncem připevněna vynášecí pevná vzpěra, směřující dovnitř uzavíraného prostoru. Druhý konec takto do rámu vetknuté pevné vzpěry je prvním čepem kyvně spojen s prvním koncem výkyvné vzpěry, jejíž druhý konec je druhým čepem kyvně spojen s horním okrajem vratového křídla, které je na každé své svislé straně opatřeno pevně připojeným třetím čepem. Tento třetí čep je suvně uložen v k němu přilehlém svislém vodítku. Nad horním koncem každého z obou svislých vodítek je uložena první kladka, přes kterou je vedeno spojovací lanko. První konce spojovacích lanek jsou připevněny každý k jednomu z třetích čepů, přičemž druhé konce spojovacích lanek jsou přes druhou kladku spojeny s vyvažovacím členem.

Hlavní výhody konstrukce sklápěcích vrat podle vynálezu spočívají v tom, že proti dosud známým konstrukcím je méně robustní a jednodušší, tudíž je materiálově i výrobně méně náročné a ve výsledku tedy vyjde levnější. V provozu jsou sklápěcí vrata podle vynálezu spolehlivější a s menšími nároky na údržbu, tedy i provozně levnější. Zejména však jejich konstrukce podle vynálezu umožňuje, že ovládací síla, potřebná k manipulaci s nimi, může působit obecně v kterémkoliv místě plochy vratového křídla, včetně myšlené vodorovné spojnice třetích čepů, okolo které se vratové křídlo otáčí, přičemž postačí, když tato síla působí pouze ve vertikálním směru. Tím je vytvořen základní předpoklad k tomu, aby sklápěcí vrata mohla být vybavena pouze v jednom místě působícím mechanickým pohonem, například elektrickým, který je schopen vyvíjet potřebnou sílu toliko ve svislé rovině a může být proto podstatně jednodušší než pohon, který musí vyvíjet ovládací sílu jak ve směru vertikálním, tak i horizontálním.

Přehled obrázků na výkresech

Na připojeném obr. 1 je schematicky znázorněn příklad provedení sklápěcích vrat podle vynálezu v bokorysném pohledu a na obr. 2 je příklad téhož provedení předmětu vynálezu v šikmém pohledu, viděno zevnitř uzavíraného prostoru.

Příklad provedení vynálezu

Jak je z připojených obr. patrné, sklápěcí vrata podle vynálezu sestávají z pravoúhlého rámu 6, uvnitř kterého je výkyvně a zároveň posuvně uloženo vratové křídlo 5, opatřené vyvažovacím členem 10. K horní polovině každého ze svislých dílů rámu 6 je připevněno, je-li rám 6 ocelový, pak nejlépe přivařeno, po jednom ze svislých vodítek 7. Ta jsou vytvořena z ocelových U profilů, jejichž otevřené strany směřují v připevněné poloze proti sobě. Pod spodním koncem každého z obou svislých vodítek 7 je k rámu 6 prvním svým koncem připevněna, opět nejlépe přivařena, ocelová vodorovná pevná vzpěra 8. Obě pevné vzpěry 8 jsou souběžné a svými druhými konci směřují dovnitř uzavíraného prostoru. Druhý konec každé z pevných vzpěr 8 je prvním čepem 1 kyvně spojen s prvním koncem jedné z výkyvných vzpěr 4, jejichž druhé konce jsou prostřednictvím druhých čepů 2 kyvně spojeny, pochopitelně na přilehlé straně, s horním okrajem vratového křídla 5. To je v polovině každé své svislé strany opatřeno jedním pevně připojeným třetím čepem 3. Každý z obou třetích čepů 3 je suvně a otočně zároveň uložen v přilehlém svislém vodítku 7. Nad horním koncem každého ze svislých vodítek 7 a zároveň nad horním vodorovným dílem rámu 6 je uloženo po jedné otočné první kladce 11, přičemž osy otáčení obou prvních kladek 11 jsou v půdorysném pohledu vůči sobě mírně sbíhavé. Ke každému z obou třetích čepů je připevněn první konec jednoho ze dvou spojovacích lanek 9, přičemž každé z nich je na své straně vedeno svislým vodítkem 7 vzhůru a dále, jak je vidět na obr. 2, přes svou první kladku 11 ve vodorovném směru zprava doleva. Za levou první kladkou 11 jsou pak druhé konce obou spojovacích lanek 9 spojeny v lanko jedno, které je přes otočnou druhou kladku 12 vedeno do svislého směru a je zakončeno vyvažovacím členem 10, tvořeným závažím.

Při otevírání vratového křídla 5 je třeba ručně nebo prostřednictvím nezakresleného pohonu vyvinout sílu, působící na vratové křídlo 5 ve vertikálním směru. Vratové křídlo 5, orientované v uzavřené poloze rovněž svisle, se začne jednak ve svislých vodítkách 7 posouvat vzhůru a jednak se začne otáčet kolem vodorovné podélné osy obou třetích čepů 3, až se třetí

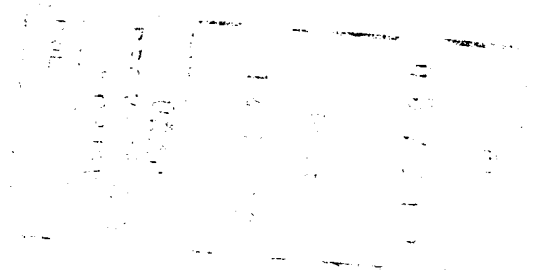
čepy 3 dostanou do horní krajní polohy, ve které je vratové křídlo 5 orientováno vodorovně a je v maximálně zdvižené pozici. Při tomto pohybu se druhé čepy 2, viděno v bokorysném pohledu, pohybují po kružnicích, jejichž středem je společná podélná osa prvních čepů 1. Funkcí vyvažovacího členu 10 a spojovacích lanek 9 je jednak minimalizovat svíslou sílu, potřebnou k vyzdvižení vratového křídla 5 do horní polohy a k jeho otevření a jednak zabránit vzpříčení vratového křídla 5 mezi svíslými vodítky 7 v případě, kdy tato síla je vyvíjena vůči vratovému křídlu 5 asymetricky, například přímo na jeden z třetích čepů 3.

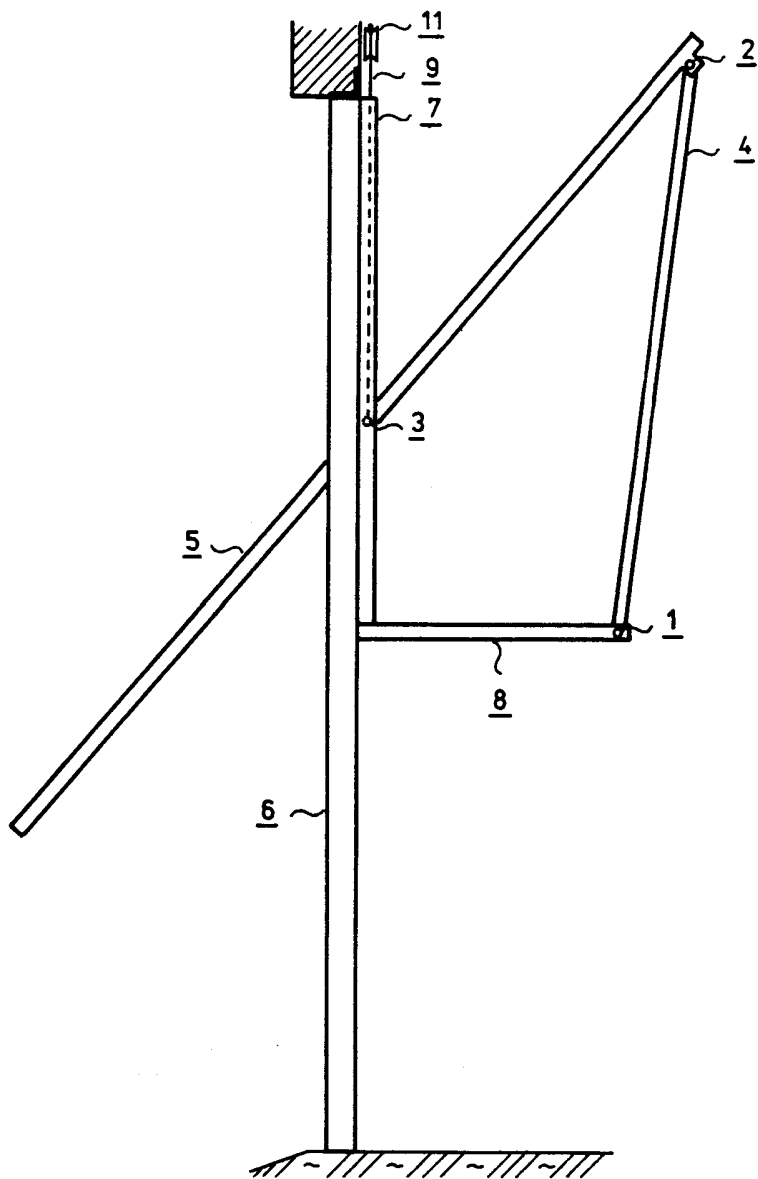
Průmyslová využitelnost

Konstrukce sklápěcích vrat podle vynálezu je využitelná zejména při výrobě vrat k uzavírání garáží, skladových a podobných objektů, u nichž se počítá, buď zároveň s instalací nebo dodatečně, s doplněním sklápěcího mechanismu o jednoduchý mechanický, například elektrický, pohon, který vyvíjí ovládací síla toliko ve svíslém směru a který působí na sklápěcí mechanismus asymetricky, například pouze na levé nebo na pravé straně vratového křídla.

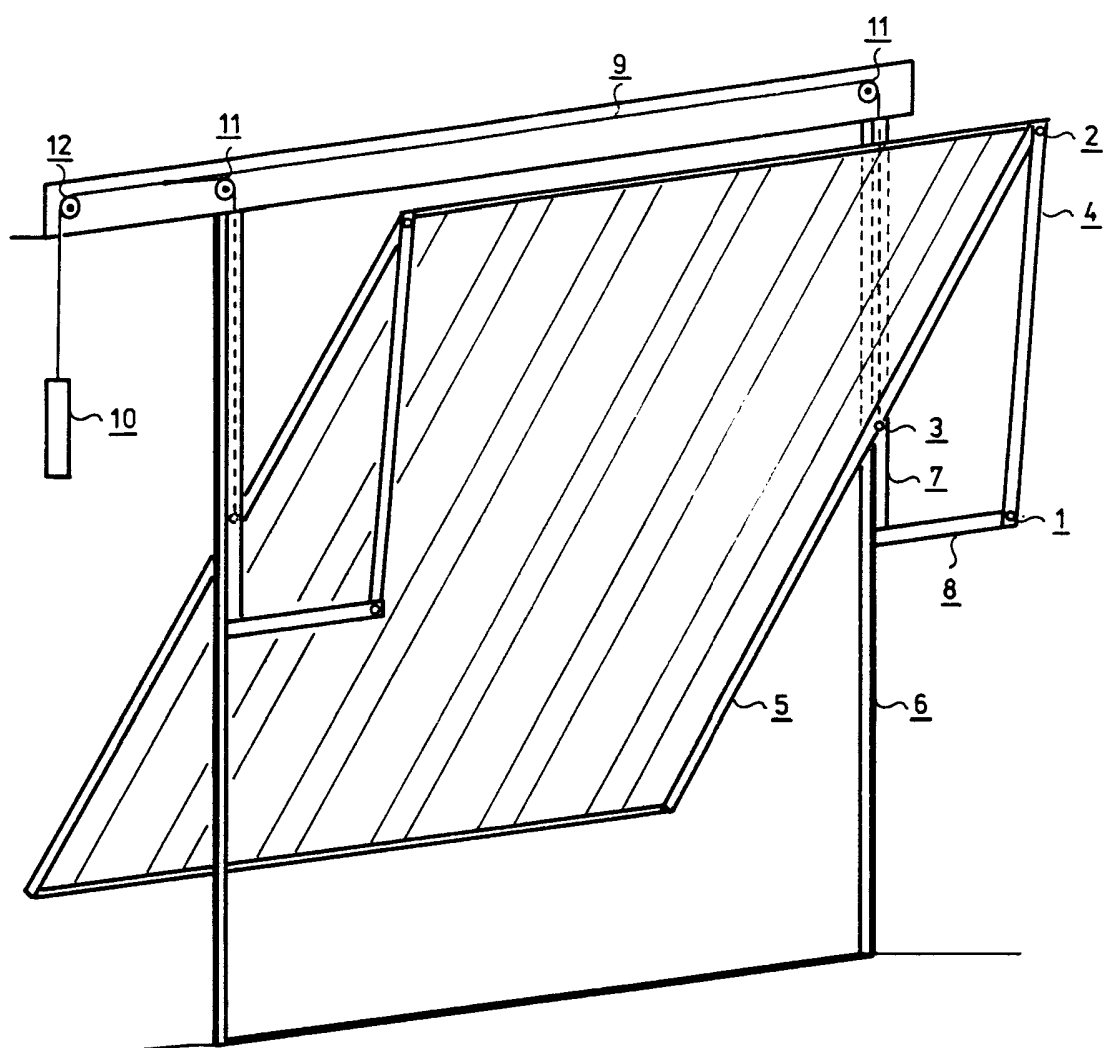
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Sklápěcí vrata, sestávající z pravouhlého rámu, uvnitř kterého je výkyvně uloženo vratové křídlo, opatřené sklápěcím mechanismem a vyvažovacím členem, vyznačující se tím, že k horní polovině každého ze svislých dílů rámu (6) je připevněno svislé vodítko (7) a ke každému ze svislých dílů rámu (6) je prvním svým koncem připevněna vynášecí pevná vzpěra (8), směřující dovnitř uzavíraného prostoru, jejíž druhý konec je prvním čepem (1) kyvně spojen s prvním koncem výkyvné vzpěry (4), jejíž druhý konec je druhým čepem (2) kyvně spojen s horním okrajem vratového křídla (5), které je na každé své svislé straně opatřeno pevně připojeným třetím čepem (3), suvně uloženým v přílehlém svislém vodítku (7), přičemž nad horním koncem každého ze svislých vodítek (7) je uložena první kladka (11), přes kterou je vedeno spojovací lanko (9), a první konce spojovacích lanek (9) jsou připevněny každý k jednomu z třetích čepů (3), zatímco jejich druhé konce jsou přes druhou kladku (12) spojeny s vyvažovacím členem (10).





obr. 1

obr. 2