



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 973

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 07 82
(21) PV 5557 - 82

(51) Int. Cl.³ E 02 F 9/04,
B 62 D 57/02

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

MADRY FERDINAND ing., FRÝDEK-MÍSTEK,
JEŘÁBEK FRANTIŠEK ing., ŘÍČANY,
BOROVIČKA VLADIMÍR ing.,
SOVA OTA,

JIROUT STANISLAV,
HÁČEK VLADIMÍR, PRAHA

(54)

Kráčivý podvozek

Vynález se týká kráčivého podvozku, přičemž řeší uložení vodorovných válců a smykové desky, nahrazujících otočné ústrojí pro změnu směru pohybu kráčivého podvozku.

Pro transport těžkých břemen, strojů pro zemní práce, či jiných těžkých zařízení, například pro povrchové doly, se s výhodou používají kráčivé podvozky. Jsou známy takové typy kráčivých podvozků, které umožňují využít takového způsobu kráčení, který je možno charakterizovat jako "plížení". Při tomto způsobu pohybu se přenáší zatížení od dopravovaného břemena na dosedací plochy vzájemně se posunujících kráčivých dílů, které se nemusí zdvíhat ze země, takže podvozek se po terénu sune, aniž by při kráčení docházelo ke změně stability celé pohybující se soustavy. Jedním typem takového kráčivého podvozku je podvozek se šikmo uloženými hydraulickými válci, které vyvozují jak nadlehčovací, tak i posouvací sílu. Dalším typem je kráčivý podvozek obsahující skupinu svislých válců pro vyvození zdvihu či nadlehčení a skupinu vodorovných válců pro vyvození posuvu.

Nevýhodou prvního typu je, že vyžaduje určitou stavební výšku, kterou nelze z konstrukčních důvodů snižovat. Další nevýhodou je i závislost délky kroku na zaboření dosedacích ploch v terénu. Nevýhodou druhého výhodnějšího typu, uspořádaného obvykle centricky - s vnější prstencovou opěrou a s vnitřní deskovou opěrou - je, že pro změnu směru kráčení je opatřen otočným ústrojím s velkorozměrovým ložiskem, pohonem, ozubeným věncem a dalšími součástmi, které komplikují celý podvozek z hlediska konstrukčního i provozního. Nevýhodou jiného známého provedení tohoto typu bez použití otočného ústrojí je kývavý pohyb svislých válců při kráčení, což způsobuje změnu síly odlehčující vnější opěru.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením kráčivého podvozku, obsahujícího vnější opěru prstencového tvaru, nesoucí horní

desku a opatřenou dvěma svislými vodítky, vnitřní opěru, na níž je suvně uložena smyková deska s vodicími kladkami se svislou osou, svislé válce uchycené kloubově mezi smykovou deskou a horní deskou a vodorovné válce uchycené kloubově mezi smykovou deskou a vnitřní opěrou, jehož podstata spočívá v tom, že jednak vodicí kladky mají soudečkový tvar, přičemž dvě z nich jsou suvně vloženy ve svislých vodítkách, jednak osy vodorovných válců jsou mimoběžné ke svislé ose vnější opěry, přičemž navzájem jsou různoběžné.

Řešení je dále zdokonaleno tak, že mezi smykovou deskou a vnitřní opěrou jsou v místech působišť silového účinku svislých válců vloženy kluzné desky.

Výhodou tohoto uspořádání je jednak jeho jednoduchost docílená odstraněním samostatného otočného ústrojí, jednak zlepšení funkce při překonávání nerovností terénu díky výkyvnému uložení smykové desky. Uspořádání podle vynálezu umožňuje rovněž zhotovit kráčivý podvozek s menší stavební výškou, než bylo dosud obvyklé, což má spolu s nízko umístěným působišťem sil vodorovných válců příznivý vliv na stabilitu přesouvaného systému.

Příklad provedení kráčivého podvozku podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde na obr. 1 je lomený nárysný řez rovinou A-A naznačenou na obr. 2 a na obr. 2 je půdorysný pohled na kráčivý podvozek.

Kráčivý podvozek obsahuje v příkladném provedení vnější opěru 1 tvaru šestibokého prstence, která nese na svých bočních stěnách horní desku 2 /obr. 1/. Vnější opěra 1 je na vnitřní straně svých bočních stěn opatřena dvěma svislými vodítky 8. Kráčivý podvozek dále obsahuje vnitřní opěru 2 vytvořenou jako desku o rozměrech menších, než je vnitřní rozměr vnější opěry 1. Na vnitřní opěře 2 je suvně uložena smyková deska 3 opatřená vodicími kladkami 4 se svislou osou. Vodicí kladky 4 mají soudečkový tvar a jsou opřeny o vnitřní stranu vnější opěry 1, přičemž dvě z nich jsou současně suvně uloženy ve svislých vodítkách 8. Mezi smykovou deskou 3 a horní deskou 2 jsou kloubově uchyceny svislé válce 7. Mezi vnitřní opěrou 2 a smykovou deskou 3 jsou kloubově uchyceny vodorovné válce 6 tak, že jejich osy jsou mimoběžné ke svislé ose vnější opěry 1, přičemž navzájem jsou jejich osy různoběžné. S výhodou jsou v příklad-

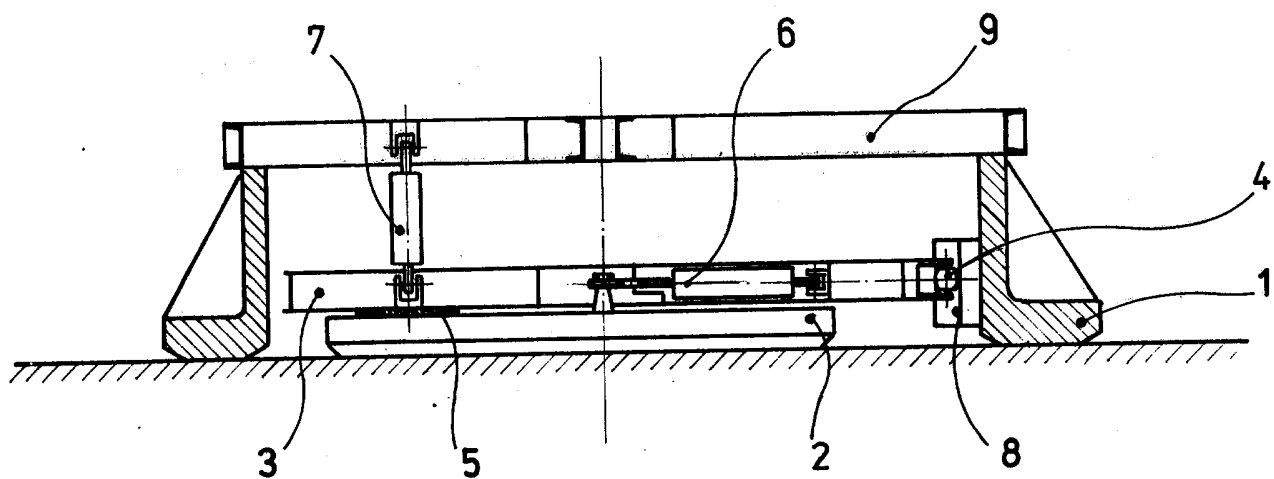
ném provedení použity tři vodorovné válce 6 /obr. 2/ uchycené jednak ke kraji smykové desky 3, jednak k vnitřní opěře 2 tak, že jejich osy svírají navzájem úhel 60 stupňů. Přitom jsou použity tři svislé válce 7 rozložené symetricky vůči svislé ose vnější opěry 1 a vůči úchytům vodorovných válců 6 na vnitřní opěře 2. Pro zlepšení kluzných vlastností jsou mezi smykovou desku 3 a vnitřní opěru 2 vloženy kluzné desky 5 uchycené ke smykové desce 3 v místech působišť silového účinku svislých válců 7.

Kráčivý podvozek se přemísťuje po terénu sunutím. Přitom na počátku přesunu v klidové poloze spočívá zatížení na vnější opěře 1, zatímco vnitřní opěra 2 leží volně na terénu zatížena vlastní vahou a vahou smykové desky 3. Přesun je u příkladného provedení kráčivého podvozku možný ve třech směrech pohybu - a to v obou smyslech - daných symetrickým uspořádáním tří vodorovných válců 6. Pokud požadovaný směr přesunu nesouhlasí s některým ze tří směrů pohybu, natočí se kráčivý podvozek do některého z nich tak, že se svislými válci 7 přitíží vnitřní opěra 2 a odlehčí vnější opěra 1. Pak se současným pohybem všech tří vodorovných válců natočí vnější opěra 1 do požadované polohy. Potom se zatížení přemese na vnější opěru 1 a opačným pohybem vodorovných válců 6 se pootočí vnitřní opěra 2. Vlastní přesun se zahájí tak, že vnitřní opěra 2 se současným pohybem dvou vodorovných válců 6 při zablokovaném posuvu třetího přesune do krajní polohy ve směru přesunu. Potom se svislými válci 7 přitíží vnitřní opěra 2 a odlehčí vnější opěra 1 a společným opačným pohybem odpovídající dvojice vodorovných válců 6 se sunutím po terénu přemístí vnější opěra 1 s břemenem do nové polohy, přičemž se vnitřní opěra 2 octne v druhé krajní poloze. Pak se přitíží vnější opěra 1 a odlehčí vnitřní opěra 2 a následuje další krok. Sunutí vnější opěry 1 spolu se smykovou deskou 3 usnadňují kluzné desky 5. Uložení smykové desky 3 ve vnitřní opěře 1 pomocí soudečkových vodicích kladek 4 umožňuje správný přenos sil vodorovných válců 6 i za podmínek, že vnitřní opěra 2 není uložena ve stejné rovině s vnější opěrou 1 a že má jiný sklon. Vodicí kladky 4 mohou být nahrazeny v jiném příkladu provedení oblými vodicími kameny a podobně vnější opěra 1 může být provedena například jako kruhová. Právě tak lze použít jiný počet svislých válců 7 a vodorovných válců 6, avšak

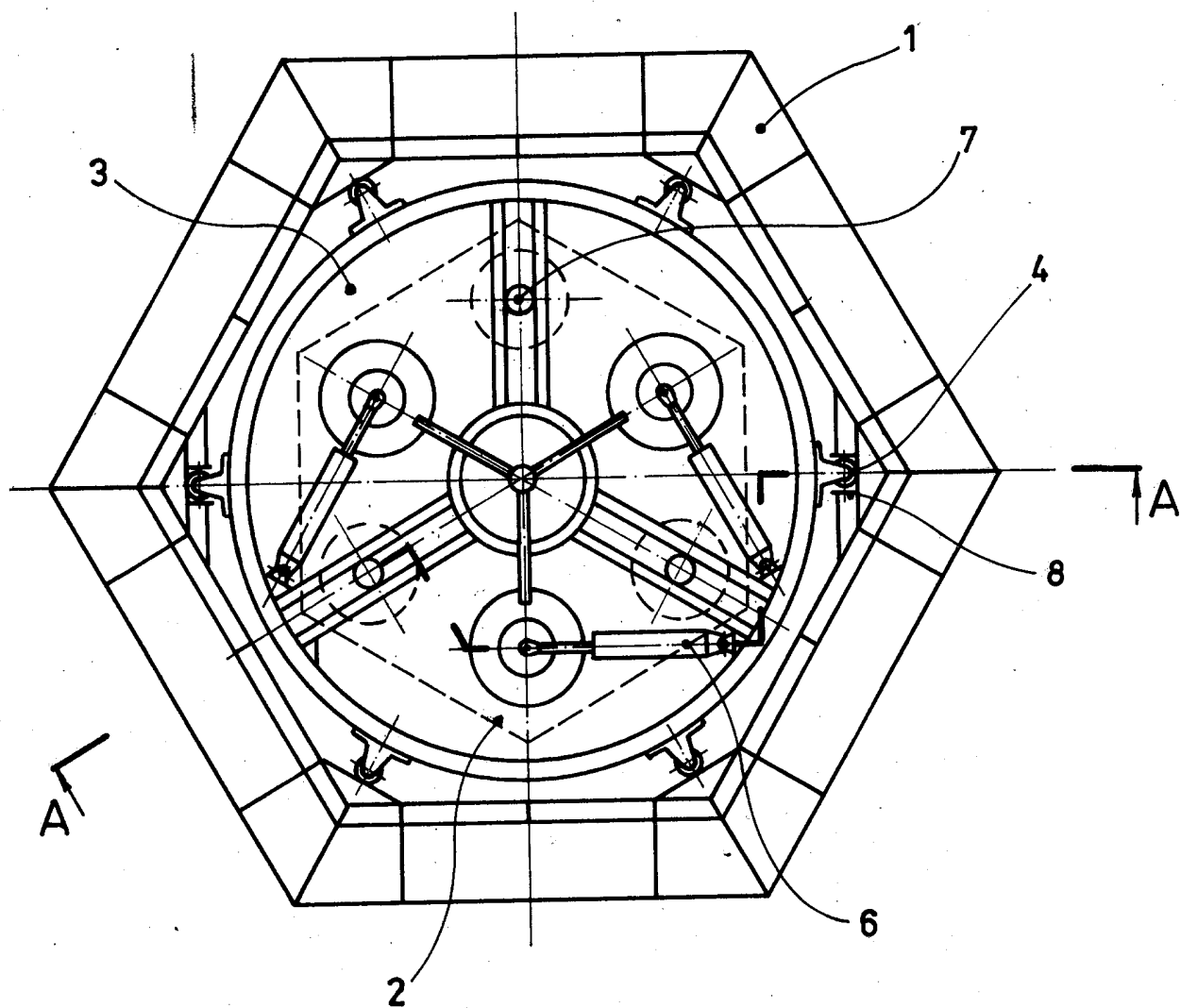
uvedený počet tří válců ^{6 7}obojího druhu má výhodu v jednoduchém hydraulickém zapojení.

1. Kráčivý podvozek, obsahující vnější opěru prstencového tvaru, nesoucí horní desku a opatřenou dvěma svislými vodítky, vnitřní opěru, na níž je suvně uložena smyková deska s vodicími kladkami se svislou osou, svislé válce uchycené kloubově mezi smykovou deskou a horní deskou a vodorovné válce uchycené kloubově mezi smykovou deskou a vnitřní opěrou, vyznačující se tím, že jednak vodicí kladky /4/ mají soudečkový tvar, přičemž dvě z nich jsou suvně vloženy ve svislých vodítkách /8/, jednak osy vodorovných válců /6/ jsou mimoběžné ke svislé ose vnější opěry /1/, přičemž navzájem jsou různoběžné.

2. Kráčivý podvozek podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi smykovou deskou /3/ a vnitřní opěrou /2/ jsou v místech působišť silového účinku svislých válců /7/ vloženy kluzné desky /5/.



obr. 1



obr. 2