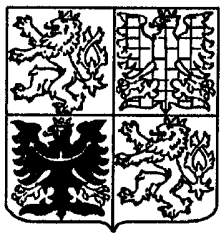


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 2715-94

(22) 21.07.94

(47) 23.09.94

(43) 16.11.94

(11) 2416

(13) U

5(51)

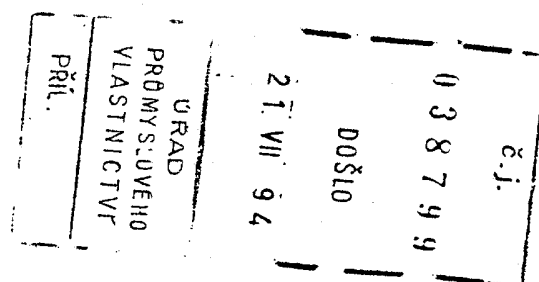
B 25 J 11/00

(71) ing. Engliš Karel, Praha, CZ;

(54) Univerzální stavební manipulátor

2715-94

Universální stavební manipulátor



Oblast techniky

Technické řešení se týká universálního stavebního manipulátoru, jenž je určen pro zabezpečení komplexních manipulačních prací s materiálem při stavbě a opravách budov.

Dosavadní stav techniky

Dosud se při opravách staré zástavby nebo při výstavbě nových budov používá řada jednoúčelových stavebních zdvihacích mechanismů. Dosud známý stavební manipulátor je tvořen podvozkem s pohonným agregátem a protizávažím, na němž je upevněn svislý nosný sloup, na němž je posuvně uložen opěrný suportový rám a pracovní suportový rám s upevňovacími prvky pro připojení odnímatelného přídatného zařízení. Každý z těchto jednoúčelových mechanismů je třeba po skončení jejich využití nahradit dalším, pro technologii výstavby navazujícím zařízením. Výměna mechanismů je spojena s náročnou demontáží a montáží, což v technologickém procesu stavebních prací představuje ztrátové časy a zvýšené náklady.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje universální stavební manipulátor, sestávající z podvozku, na němž je umístěno protizávaží a svisle upevněn z článků sestavený nosný sloup, na němž je posuvně uložen opěrný suportový rám a pracovní suportový rám s upevňovacími prvky pro připojení odnímatelného přídatného zařízení, jako je fasádní plošina nebo v horizontální rovině výkyvná konzola s teleskopickým pracovním ramenem opatřeným pracovním nástrojem, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že pracovní suportový rám je tvořen dvoudílnou objímkou nosného sloupu. Oba díly dvoudílné objímky jsou na jedné ze stran spolu, kolmo ke svým podélným osám, kyvně spojeny a na protilehlé straně opatřeny každá alespoň jedním závěsem pro vzájemné rozebiratelné spojení obou dílů. Na straně kyvného spojení dílů je mezi díly uspořádán alespoň jeden přímočarý hydraulický motor.

Dále je výhodné, když mezi výkyvnou konzolou a teleskopickým pracovním ramenem, spojenými navzájem prostřednictvím horizontálního čepu, je upraven alespoň jeden ovládací přímočarý hydraulický motor.

Rovněž je výhodné, když opěrný suportový rám má tvar objímky nosného sloupu.

Výhodou universálního stavebního manipulátoru podle tohoto technického řešení je to, že lze jen s vynaložením minimálních ztrátových časů na výměnu přídatných pracovních zařízení a doplňkových pracovních zařízení zajistit na staveništi manipulační práce s materiálem ve všech požadavcích. Další výhoda spočívá v tom, že universální stavební manipulátor zabírá ve složeném stavu malý prostor, je snadno přepravitelný a jeho montáž je jednoduchá.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém znázorňuje obr. 1 boční pohled na universální stavební manipulátor s pracovním suportovým rámem a obr. 2 boční pohled na universální stavební manipulátor s pracovním suportovým rámem a opěrným suportovým rámem.

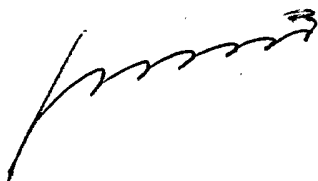
Příklady provedení technického řešení

Universální stavební manipulátor sestává z podvozku 1, na němž je umístěno protizávaží 2 a svisle upevněn z článků 11 sestavený nosný sloup 16, na němž je posuvně uložen pracovní suportový rám s upevňovacími prvky pro připojení odnímatelného přídatného zařízení, jako je fasádní plošina nebo v horizontální rovině výkyvná konzola 3 s teleskopickým pracovním ramenem 4 opatřeným pracovním nástrojem 5, např. jeřábovým hákem. Mezi výkyvnou konzolou 3 a teleskopickým pracovním ramenem 4, spojenými navzájem prostřednictvím horizontálního čepu 14, je upraven ovládací přímočarý hydraulický motor 15. Pracovní suportový rám je tvořen dvoudílnou objímkou nosného sloupu 16. Oba díly 6, 8 dvoudílné objímky jsou na jedné ze stran spolu, kolmo ke svým podélným osám, kyvně spojeny a na protilehlé straně opatřeny každá dvěma závěsy 12, 13 pro vzájemné rozebíratelné spojení obou dílů 6, 8 prostřednictvím spojovacího čepu. Na straně kyvného spojení dílů 6, 8 jsou mezi díly 6, 8 uspořádány dva přímočaré hydraulické motory 10. Pracovní suportový rám je pak dále opatřen aretačním zařízením 7.

Je - li výška nosného sloupu 16 větší než 30 m, je na nosném sloupu 16 posuvně uložen opěrný suportový rám 9, který má tvar objímky nosného sloupu 16. Opěrný suportový rám 9 je opatřen délkově nastavitelným opěrným mechanismem 17.

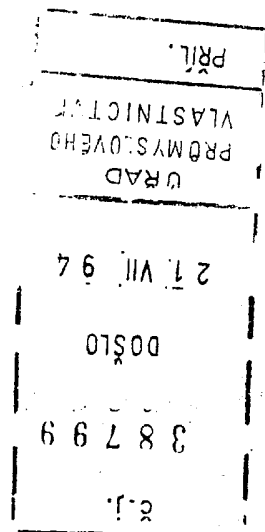
Montáž universálního stavebního manipulátoru se provádí tak, že na podvozek 1 je svisle upevněn potřebný počet článků 11 nosného sloupu 16. Na tento článek 11 nebo tyto články 11 se nasune první díl 6 dvoudílné objímky, přičemž druhý díl 8 je vůči prvnímu dílu 6 sklopen. Do takto sklopeného druhého dílu 8 je vsunut další článek 11, který je zaaretován prostřednictvím aretačního zařízení 7 a k němuž se připevňuje další potřebný počet článků 11. Poté se prostřednictvím dvou přímočarých hydraulických motorů 10 začne druhý díl 8 s články 11 nosného sloupu 16 zvedat do svislé polohy. Po dosažení této polohy leží spodní závěsy 12 a horní závěsy 13 v jedné vodorovné ose a je do nich vsunut spojovací čep. Současně se spojí horní konce článku 11 upevněného na podvozku 1 a spodní konce článku 11 umístěného v druhém dílu 8, který se odaretuje prostřednictvím aretačního zařízení 7. Tím je nosný sloup 16 upevněn ve svislé poloze a je na něm možné posouvat pracovní suportový rám. Nakonec se k pracovnímu suportovému rámu upevní přídatné pracovní zařízení, např. výtahová klec nebo fasádní plošina a universální stavební manipulátor je připraven k použití. Je - li výška nosného sloupu 16 nad 30 m, je na nosný sloup 16 nasunut opěrný suportový rám 9 s délkově nastavitelným opěrným mechanismem 17.

Z konstrukce universálního stavebního manipulátoru je zřejmé, že jej může být použito nejen jako pojízdného lešení při opravách fasád budov, ale též jako stavebního výtahu, stavebního výložníkového jeřábu a mechanismu na zdvihání a ukládání paletizovaného stavebního materiálu na jednotlivá podlaží objektu, prostřednictvím jeho přirozených otvorů, jako jsou okna a balkónové dveře.

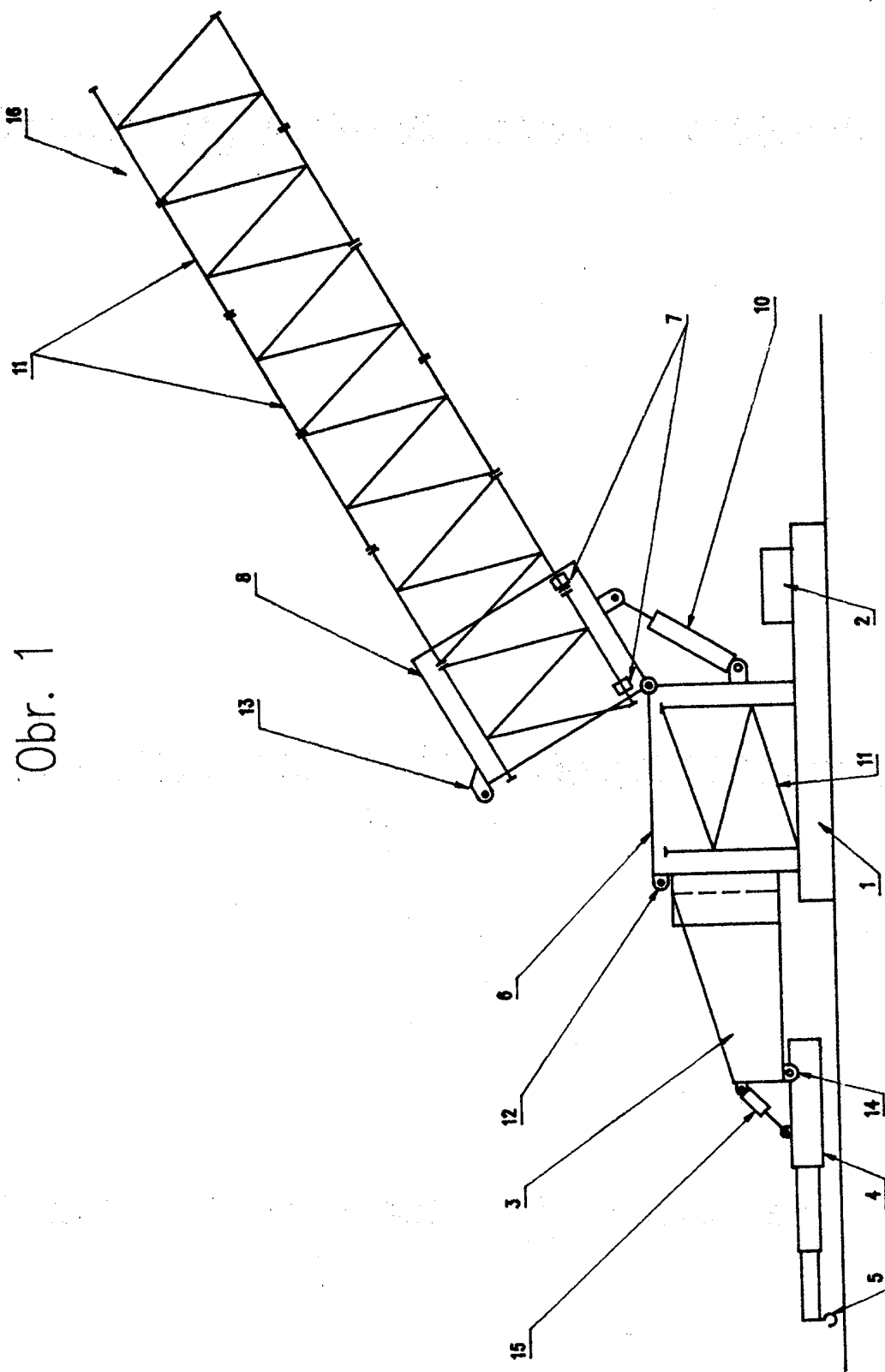


NÁROKY NA OCHRANU

- 1) Universální stavební manipulátor, sestávající z podvozku, na němž je umístěno protizávaží a svisle upevněn z článků sestavený nosný sloup, na němž je posuvně uložen opěrný suportový rám a pracovní suportový rám s upevňovacími prvky pro připojení odnímatelného přídatného pracovního zařízení, jako je fasádní plošina nebo v horizontální rovině výkyvná konzola s teleskopickým pracovním ramenem opatřeným pracovním nástrojem, vyznačující se tím, že pracovní suportový rám je tvořen dvoudílnou objímkou nosného sloupu (16), kde oba díly (6, 8) dvoudílné objímky jsou na jedné ze stran spolu, kolmo ke svým podélným osám, kyvně spojeny a na protilehlé straně opatřeny každá alespoň jedním závěsem (12, 13) pro vzájemné rozebiratelné spojení obou dílů (6, 8), přičemž na straně kyvného spojení dílů (6, 8) je mezi díly (6, 8) uspořádán alespoň jeden přímočarý hydraulický motor (10).
- 2) Universální stavební manipulátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že mezi výkyvnou konzolou (3) a teleskopickým pracovním ramenem (4), spojenými navzájem prostřednictvím horizontálního čepu (14), je upraven alespoň jeden ovládací přímočarý hydraulický motor (15).
- 3) Universální stavební manipulátor podle nároku 1, vyznačující se tím, že opěrný suportový rám (9) má tvar objímky nosného sloupu (16).



reed



Obr. 1

PRIL.
PRŮMYSLŮVÉHO VLASTNICTVÍ
21. VII. 94
DOŠLO
3 8 7 9 9
g.j.

Obr. 2

PRIL.
PRŮMYSLUVEHO VLASTNICTVÍ
URAD
2 1 VII 9 4
00510
0 3 8 7 9 9
2. J.

