

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240567
(11) (B1)



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 27 12 83
(21) (PV 9970-83)

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 08 87

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 19/20

**[75]
Autor vynálezu**

STANĚK MILAN, MORÁVKA; PEŘINA PETR, FRÝDEK-MÍSTEK;
VÁŇA PAVEL ing., FRÝDEK-MÍSTEK

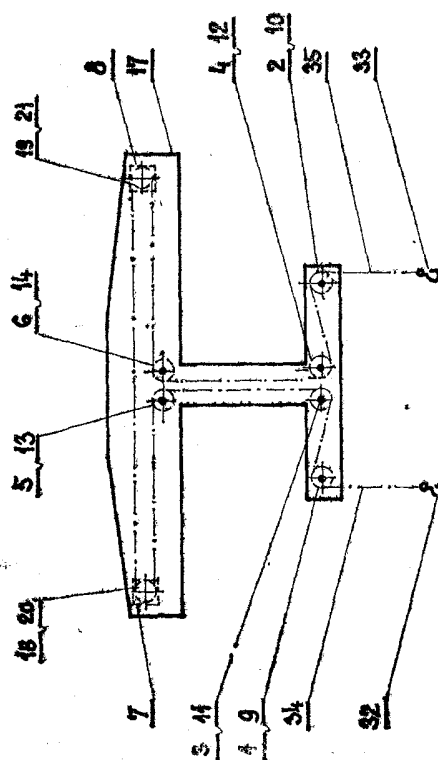
(54) Zvedací zařízení pro vertikální posun závěsů nebo košů v technologických linkách

1

Zvedací zařízení pro vertikální posun závěsů nebo košů s materiálem v technologických linkách, sestávající ze skříňové konstrukce, ve které jsou uloženy otočné i posuvné mechanismy zařízení, včetně pohánecí jednotky.

Zařízení kompaktního provedení vyhovuje pro spojení s konstrukčním dílem linky i pro spojení s pojezdovým zařízením v lince. Vede dobře závěsy nebo koše ve stabilní poloze a umožňuje řešení uzavřeného a dobře utěsněného zakrytí linky pro povrchovou úpravu materiálu s úzkou dobře utěsněnou štěrbinou. Vytváří podmínky pro lepší hygienu pracoviště a snížení spotřeby energie v důsledku menšího množství odsávané vzdušiny. Vyhovuje manipulaci závěsů i košů s hmotností do 5, případně 15 tun.

2



Obr. 1

Vynález řeší zvedací zařízení používané při manipulaci s materiálem ve výrobním cyklu, zejména při povrchové úpravě trubek, svazků drátů, plechů, odlitků atd. uložených v závěsech nebo koších, kde je požadováno, aby materiály byly zakládány do technologických lázní. Výškové rozdíly úrovní, ve kterých jsou koše při transportu a při založení do lázní, jsou cca 500 až 3 000 mm.

Stávající používaná zařízení v technologických linkách mají některé nedostatky, které zařízení podle vynálezu odstraňuje. Běžně používaná zvedací zařízení s elektrickým pohonem a pojezdem nelze výhodně používat u linek krytých tunelem, kde se z lázní vynášejí škodliviny, které je nutné z prostoru tunelu nebo zakrytého uzavřeného prostoru odsávat. Závěsy nebo koše s materiálem se po zavěšení při manipulaci u běžně používaného zvedacího zařízení — kladkostroje — naklání, dochází k rozkývání zavěšeného břemene a pootáčení kolem svislé osy. Aby se u zvedacích zařízení alespoň částečně tyto nedostatky zmírnily, upevňuje se hák kladkostroje na kladnici a jeden konec lana nebo řetězu se pevně zakotví na zvedacím zařízení. V tomto případě jsou lana nebo řetězy ve značném rozestupu a jsou diagonálně orientována vzhledem k dráze posouvání, což dále znesnadňuje a zhoršuje možnost utěsnění štěrbiny tunelu v místech prostupu lan nebo řetězů. Proto je nutné odsávat podstatně větší množství vzdušiny, což vyžaduje instalaci zařízení větší kapacity s vyšší spotřebou energie. Zvýšené pořizovací i provozní náklady potom zhoršují vlastní ekonomii provozu. Z uvedených důvodů je používání stávajících zařízení nevýhodné. Příčná nebo diagonální orientace lan na stávajících zařízeních zhoršuje proto těsnost uzavřené štěrbiny, část škodlivin odchází do pracovního prostředí i u zařízení s větším množstvím odsávané vzdušiny.

Transportní zařízení s pevnými vertikálními rameny, po kterých jsou koše s materiálem spouštěny nebo zvedány, zajišťují lepší stabilitu transportovaného materiálu i větší přesnost při zakládání do lázní. Jsou však konstruovány pro menší hmotnosti uložených materiálů v závěsech nebo koších a jsou určeny pro nekryté linky s odsáváním škodlivin u hladiny lázní.

Uvedené nedostatky se projevují běžně u současných zařízení pro vertikální posun v kombinaci s pojezdem.

Zvedací zařízení podle vynálezu sestává ze skříňové konstrukce, kde soustava kladnic je uspořádána ve dvou úrovních tak, že průchod lan nebo řetězů přes soustavu kladnic je zajištěn mezi horní a dolní sestavou v minimálním odstupu, nebo se mohou i jejich dráhy překrývat. To umožňuje zúžit středovou část skříňové konstrukce a ponechat část nad tunelem a spodní situovat přímo do tunelu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že lana nebo řetězy, které vystupují ze skříňo-

vé konstrukce, jsou v dostatečném rozestupu tak, že závěsy nebo koše na nich upevněné se pohybují bez otáčení kolem vertikální osy a nejsou při manipulaci vratké. Závěsné zařízení umožňuje manipulaci s hmotností uloženého materiálu do 5 tun. Po vhodných úpravách je možná manipulace s hmotností 2 až 3krát větší. Zařízení lépe vyhovuje pro manipulace v technologických linkách, které je vhodné nebo nutné dokonale hermetizovat, protože štěrbina tunelu, kterou zvedací zařízení ve stropu tunelu prochází, je podstatně užší než u běžně používaných zařízení.

Zúžená část zvedacího zařízení minimálně opotřebovává těsnění manipulační štěrbiny tunelu. Důsledkem těchto předností je snížení množství odsávané vzdušiny na polovinu. To přímo souvisí s úsporou elektrické energie pro pohon ventilátoru a zajišťuje vyšší úroveň hygieny pracovního prostředí. V zimním období se v důsledku snížení množství odsávané vzdušiny snižují i náklady na vytápění pracoviště. Mimo uvedené výhody je zvedací zařízení svou konstrukcí vhodné pro náročné a přesné manipulace.

Konstrukci zvedacího zařízení zobrazuje v nárysu obr. 1, v půdorysu obr. 2. Obr. 3 zobrazuje alternativu s upevněním zařízení ke konstrukčnímu dílu linky a zavěšeným košem, obr. 4 je alternativou řešení, kde zvedací zařízení se zavěšeným košem je spojeno s pojezdovým zařízením v lince.

Soustava volně uložených kladnic 1 až 8 svými ložisky na čepech 9 až 14 je uchycena ve skříňové konstrukci 17 zvedacího zařízení.

Čepy 15, 16 tvoří s maticemi 18 až 21 dva celky, které jsou suvně uloženy na šroubových tyčích 22, 23, jejichž dráha je omezena mezi ložisky 24 až 27 a převodovými skříňemi 29, 30. Ložiska 24 až 27 jsou uchycena rovněž ve skříňové konstrukci 17 zvedacího zařízení. Skříňová konstrukce 17 nese zároveň poháněcí zařízení — motor 28 a převodové zařízení 29, 30, se kterými jsou spojeny šroubové tyče 22, 23. Přes soustavu kladnic 1 až 8 prochází řetězy nebo lana 34, 35, na jejichž koncích jsou háky 32, 33, na které je zavěšen závěs nebo koš 31. Celé zvedací zařízení je skříňovou konstrukcí 17 pevně spojeno s nosnou konstrukcí 36 linky nebo je spojeno s pojezdovým zařízením 37 v lince.

Vyšší účinnosti zvedacího zařízení podle vynálezu je dosaženo uspořádáním soustavy kladnic 1 až 8, šroubových tyčí 22, 23 a matic 18 až 21 ve skříňové konstrukci 17, ze které vystupují jen pohyblivě uložené konce řetězů nebo lan 34, 35, které jsou opáskány přes soustavu kladnic 1 až 8, z nichž jen dvojice 7, 8 jsou suvně uloženy a dvojice 1, 2 určuje rozestup lan nebo řetězců.

Zařízení podle vynálezu lze instalovat na podvěsné drážky nebo na konstrukční díly linky v provozu, kde je prováděna povrchová

úprava hutních materiálů v lázních kyselin nebo roztavených solí a je nutné zajistit vysokou čistotu ovzduší. Konstrukce zařízení

umožňuje dosáhnout vysokého stupně utěsnění krytů technologických linek.

PREDMET VYNÁLEZU

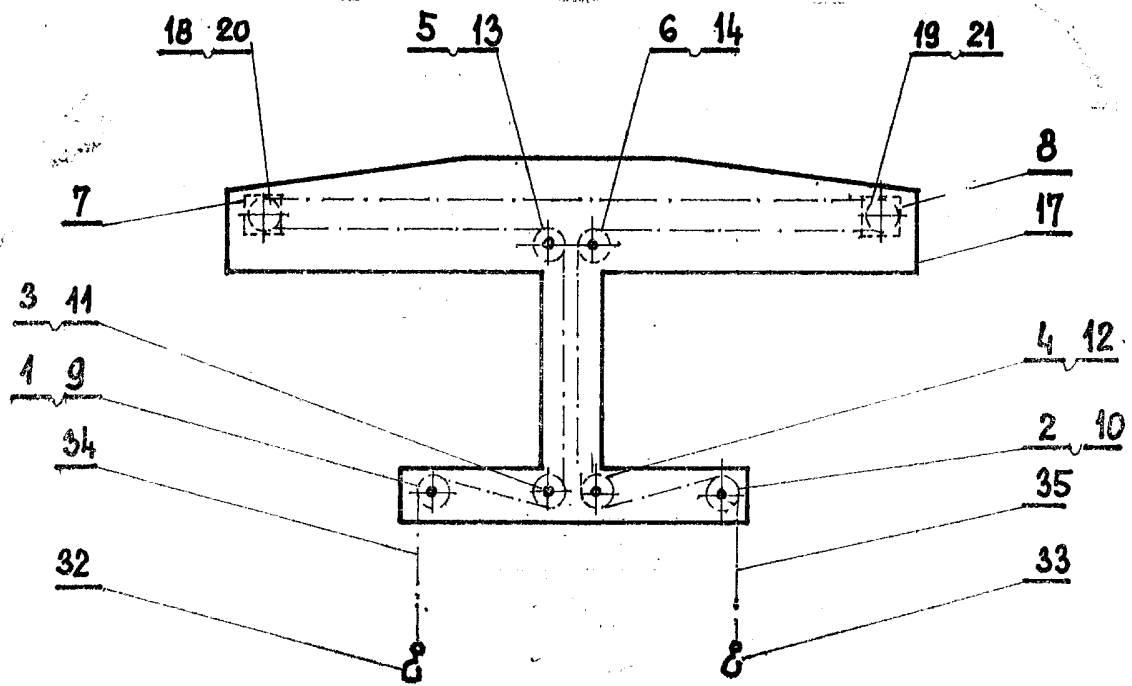
1. Zvedací zařízení pro vertikální posun závěsů nebo košů v technologických linkách s pohonovou jednotkou, kde lana nebo řetězy prochází přes kladnice, vyznačené tím, že je tvořeno soustavou otočných kladnic (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) uspořádaných ve třech horizontálních rovinách a uložených na čepích (9, 10, 11, 12, 13, 14) ve skříňové konstrukci (17), která nese zároveň šroubové tyče (22, 23) se suvně uloženými maticemi (18, 19, 20, 21), které unášejí čepy (15, 16), na kterých se volně otáčí dvojice kladnic (7, 8), přičemž na skříňové konstrukci (17)

je upevněn motor (28) a uvnitř skříňové konstrukce (17) jsou převodová zařízení (29, 30), spojená se šroubovými tyčemi (22, 23).

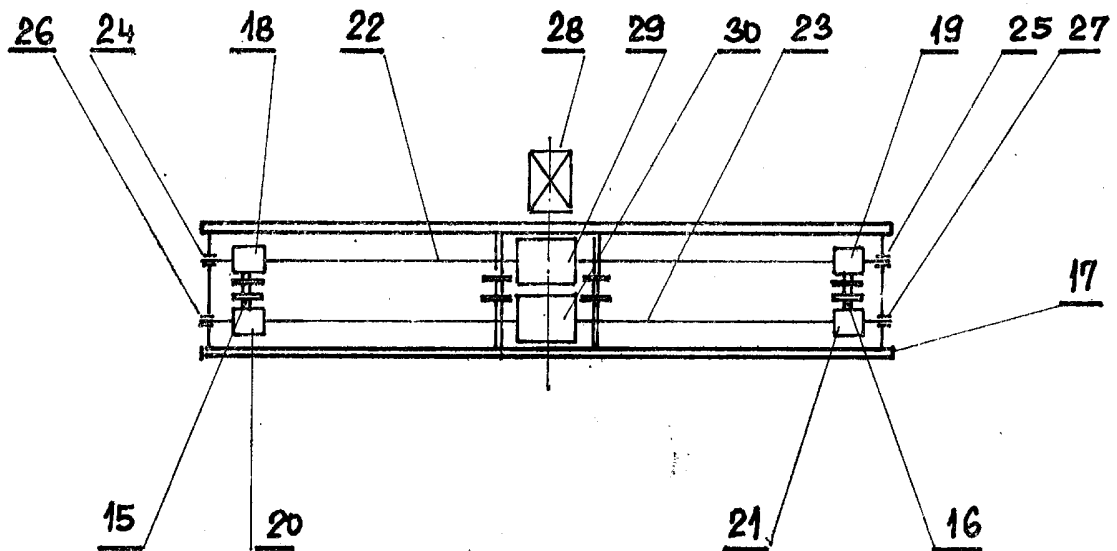
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vzdálenost kladnic (1, 2) určuje rozestup lan nebo řetězů (34, 35), která svými konci jsou spojena s háky (32, 33) k zavěšení košů nebo závěsů (31).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, skříňová konstrukce (17) je opatřena prostředky pro pevné spojení s nosnou konstrukcí (36) nebo spojení s pojezdovým zařízením (37).

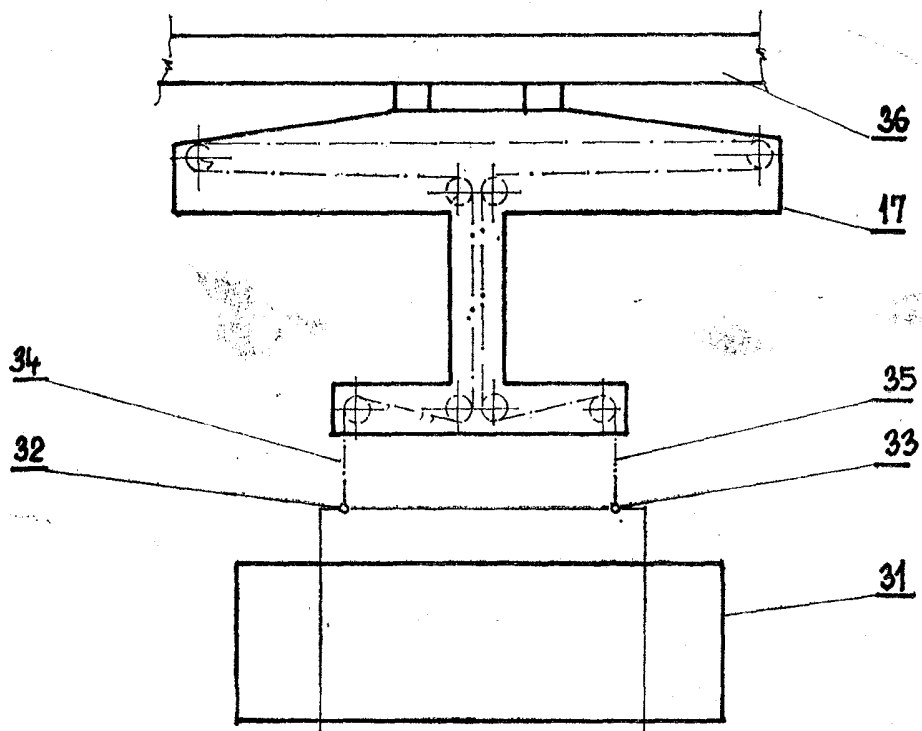
2 listy výkresů



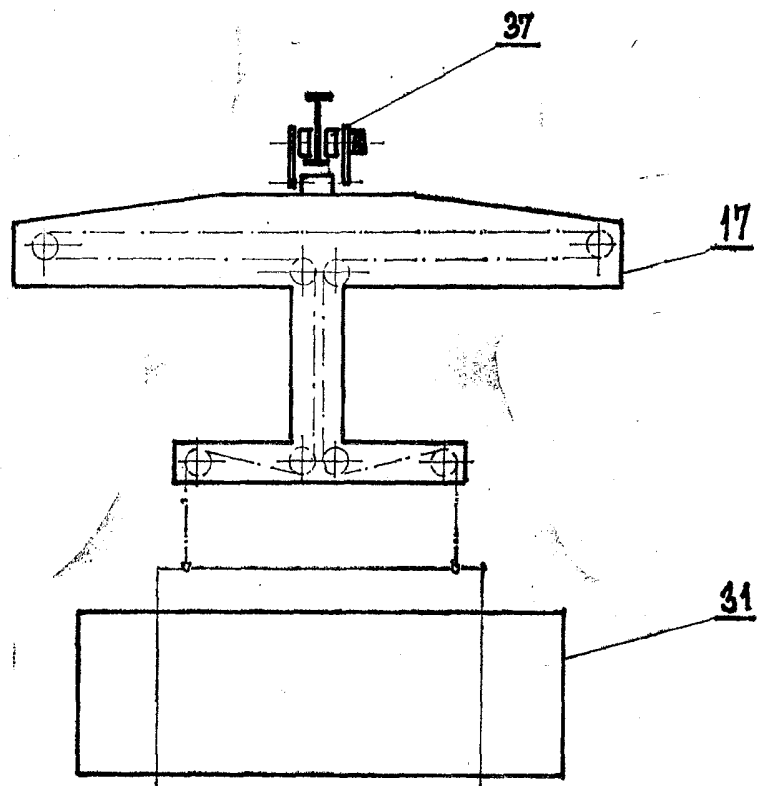
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4