



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 671

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 06 80
(21) PV 4190-80

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³

B 65 G 45/00

(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 15 03 84

(75)

Autor vynálezu KUHN JAN ing, PRAHA

(54) Zařízení pro čištění prostoru pod pásovým dopravníkem

Vynález o názvu "Zařízení pro čištění prostoru pod pásovým dopravníkem" se týká dálkové pásové dopravy, při jejímž provozu dochází k znečištění prostoru pod pásem od spadového materiálu. Vynález se týká konstrukce zařízení, které tento prostor čistí. Zařízení podle vynálezu je tvořeno pojízdným nosičem, na němž je uložena nosná konstrukce kruhovitěho tvaru. Nosnou konstrukcí je vedena lopata, která zajíždí do prostoru pod pásovým dopravníkem a vybírá z něho napadený materiál. Na nosní konstrukci jsou otočně uložena hradítka, která shrnují materiál z lopaty do prostoru vedle pásového dopravníku, odkud se pak materiál dodatečně odklízí. Zařízení je nejlépe znázorněno na obr. 1 výkresové přílohy.

Vynález se týká zařízení pro čištění prostoru pod pásovým dopravníkem (dále jen zařízení), které je tvořeno nosnou konstrukcí, na níž je upravena vodící dráha pro lopatu.

Jsou známa zařízení, která jsou tvořena lopatou, uchycenou na upraveném nakladači nebo na rypadlu. Většina těchto zařízení se vyznačuje dlouhým pracovním cyklem, tj. velkým počtem jednotlivých pracovních úkonů, nutných pro vyčištění prostoru pod pásovým dopravníkem.

Dlouhý pracovní cyklus je nevýhodou těchto zařízení. Další nevýhodou je to, že při práci s lepidly materiálem nedojde k vyklopení veškerého materiálu z lopaty, přičemž zbytek materiálu ulpívající na lopatě neustále narůstá. Další nevýhodou je to, že kvalita vyčištění prostoru pod pásovým dopravníkem je závislá na svědomitosti obsluhy. Často se totiž stává, že se mezi pražci vybere prohlubeň, do níž se pražce potom propadávají.

Aby se odstranily uvedené nevýhody, bylo sestrojeno zařízení, které je tvořeno nosnou konstrukcí ve tvaru kruhového oblouku, v níž projíždí lopata. Nad lopatou je uspořádán pojízdný vozík opatřený sklopnými hradítky, která vyhrnují materiál z lopaty. Pod lopatou je uspořádán pomocný dopravník, který dopravuje materiál shrnutý z lopaty na pásový dopravník, z pod něhož byl materiál lopatou vybrán.

Toto zařízení sice odstraňuje většinu popisovaných nevýhod, je však konstrukčně složité, z čehož vyplývá možnost výskytu četných poruch. Uvedené zařízení je rovněž výrobně velmi nákladné.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje zařízení podle vynálezu, které je tvořeno nosnou konstrukcí, na níž je upravena vodící dráha pro lopatu. Lopata je sprážená s hnacím motorem; má dno a dvě postranice. Vodící dráha má ve svislé rovině tvar kruhového oblouku. Podél vodící dráhy jsou otočně uspořádána hradítka. Nosná konstrukce je otočně zavěšena na pojízdném nosiči. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na konci nosné konstrukce přivráceném k pásovému dopravníku je otočně uloženo hlavní hradítko, které je spráženo s pohonem. Za hlavním hradítkem je na nosné konstrukci otočně uloženo aspoň jedno přídatné hradítko sprážené s poháněcím ústrojím. K pojízdnému nosiči je upevněno svislé vedení, na němž jsou uloženy saně. Mezi pojízdným nosičem a saněmi je upraven zdvihový motor. Na saních je otočně uložena nosná konstrukce. Mezi saněmi a nosnou konstrukcí je upraven naklápací motor.

Zařízení podle vynálezu má řadu výhod. Jednou z nich je krátký pracovní cyklus, což znamená, že zařízení má velký výkon. Další výhodou je, že prostor pod dopravníkem lze dokonale vyčistit. Jelikož dráha lopaty je přesně určena, nemůže dojít k tomu, aby obsluha vybrala pod dopravníkem prohlubeň. Další výhoda spočívá v tom, že hnací motor lopaty, pohon hlavního hradítka a poháněcí ústrojí přídatných hradítek lze umístit mimo prostor, kterým prochází vyhrabávaný materiál. Tímto uspořádáním se zvýší spolehlivost a životnost zařízení. Výhodou je rovněž to, že z vnitřku lopaty lze spolehlivě odstranit nalepený materiál.

Na výkresu je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, kde značí obr. 1 pohled na zařízení s řezem svislou rovinou vedenou středem nosné konstrukce (řez A-A z obr. 4), přičemž lopata je v přední poloze pod pásovým dopravníkem, obr. 2 tentýž pohled na zařízení, kdy lopata je v zadní poloze, obr. 3 pohled na vedení, zdvihový motor a naklápací motor, obr. 4 řez B-B z obr. 1, obr. 5 boční pohled na upravený tvar hradítka.

Zařízení je tvořeno (obr. 1, 2) nosnou konstrukcí 2, která je pomocí čepu 20 otočně uchycena k saním 17. Saně 17 jsou kluzně uloženy na vedení 16 (obr. 3), které je připevněno k pojízdnému nosiči 15. Pojízdným nosičem 15 může být kolový nebo pásový nakladač opatřený

radlicí nebo nabírací lžící. Mezi saněmi 17 a rámem, k němuž je připevněno vedení 16, je uchycen zdvihový motor 18. V příkladu provedení je zdvihový motor 18 představován dvěma hydraulickými válci. Mezi saněmi 17 a nosnou konstrukcí 2 je upraven naklápací motor 19, jímž je s výhodou rovněž hydraulický válec. Nosná konstrukce 2 má v průmětu do svislé roviny (obr. 1, 2) tvar kruhového oblouku. Na nosné konstrukci 2 jsou zevně upraveny vodící dráhy 7 (obr. 4), v nichž jsou usazeny kladky 11, které jsou otočně spojeny s lopatou 1. Lopata 1 je tvořena dnem 21 a dvěma postranicemi 22. Dno 21 lopaty 1 má v průmětu do svislé roviny (obr. 1, 2) rovněž tvar kruhového oblouku. Na horní části nosné konstrukce 2 je uložen hnací motor 5, který je spřažen s lopatou 1. Hnacím motorem 5 je s výhodou hydraulický válec, který je spojen s lopatou 1 pomocí lanového převodu 10. Na konci nosné konstrukce 2, který je přivrácen při činnosti k pásovému dopravníku 12, je otočně uloženo hlavní hradítko 3. Hlavní hradítko 3 je spřaženo s pohonem 6, např. hydraulickým válcem, uloženým na vnější straně nosné konstrukce 2. Za hlavním hradítkem 3 jsou na nosné konstrukci 2 otočně uložena dvě přídavná hradítka 4. Přídavná hradítka 4 jsou vzájemně spřažena a jsou spojena se společným poháněcím ústrojím 9 (obr. 4), uloženým rovněž na vnější straně nosné konstrukce 2. Tvar přídavných hradítek 4 i hlavního hradítka 3 je takový, že při sklopení směrem ke dnu 21 lopaty 1 v podstatě vyplňují vnitřní obrys lopaty 1. Hlavní hradítko 3 i přídavná hradítka 4 mohou mít činné plochy 23 buď rovné (obr. 1 a 2), nebo jejich činná plocha 23 může být zakřivena (obr. 5). Činnou plochou 23 je ta plocha, která při dále popsané funkci zařízení přichází do styku s materiálem na lopatě 1. K nosné konstrukci 2 je připevněna patka 8, pomocí níž může zařízení spočívat na kolejnici 14. Kolejnice 14 je uložena na pračích 13, jež nesou pásový dopravník 12.

Před začátkem činnosti na jeze pojízdný nosič 15 k pásovému dopravníku 12, kde se s ohledem na terén ustaví s pomocí zdvihového motoru 18 do základní polohy. Potom se zařízení pomocí naklápacího motoru 19 nastaví tak, že se patka 8 opře o kolejnici 14. V této fázi musí být lopata 1 zasunuta v zadní poloze (obr. 2). Při činnosti lopata 1 vyjíždí ze zadní polohy pod pásový dopravník 12 a nabírá spadlý materiál. Tím, že lopata 1 je vedena po kruhové dráze, dochází k tomu, že se vyhne bližší kolejnici 14. Jakmile lopata 1 dosáhne přední polohy (obr. 1), uvede se do činnosti naklápací motor 19, jehož působením se nosná konstrukce 2 mírně natočí, čímž se lopata 1 nadzvihne. Pak se lopata 1 začne vracet do zadní polohy a při tomto zpětném pohybu lopaty 1 jak hlavní hradítko 3, tak i přídavná hradítka 4 jsou zdvižena (znázorněno plnými čarami na obr. 1, 2). Když se lopata 1 dostane do zadní polohy, popojeze pojízdný nosič ¹⁵ o vzdálenost, která je menší než šířka lopaty 1. Nyní se nosná konstrukce 2 opět sklopí a lopata 1 se začne znovu vysunovat směrem k přední poloze. Současně se začne sklápět hlavní hradítko 3 a s malým zpožděním za ním přídavná hradítka 4. Při tomto pohybu lopaty 1 se do ní znovu začne nabírat materiál, přičemž materiál naložený na lopatě v předcházejícím cyklu se pomocí hlavního hradítka 3 i přídavných hradítek 4 zastaví a při pohybu lopaty 1 dopředu přepadává přes zadní hranu lopaty 1 do volného prostoru za pojízdný nosič 15. Poloha zcela sklopených přídavných hradítek 4 i hlavního hradítka 3 je znázorněna na obr. 2 čerchovanými čarami. Protože se v materiálu na lopatě 1 mohou vyskytovat hroudy, které mohou zabránit úplnému sklopení přídavných hradítek 4, je hlavní hradítko 3 opatřeno svým vlastním pohonem 6, čímž je zabezpečeno, že aspoň přední část lopaty 1 bude vyčištěna. Materiál, který byl popsáním způsobem uložen vedle pásového dopravníku 12 se

potom dodatečně odklízí, a to např. pomocí nakládací lžice, jíž může být vybaven pojízdný nosič 15.

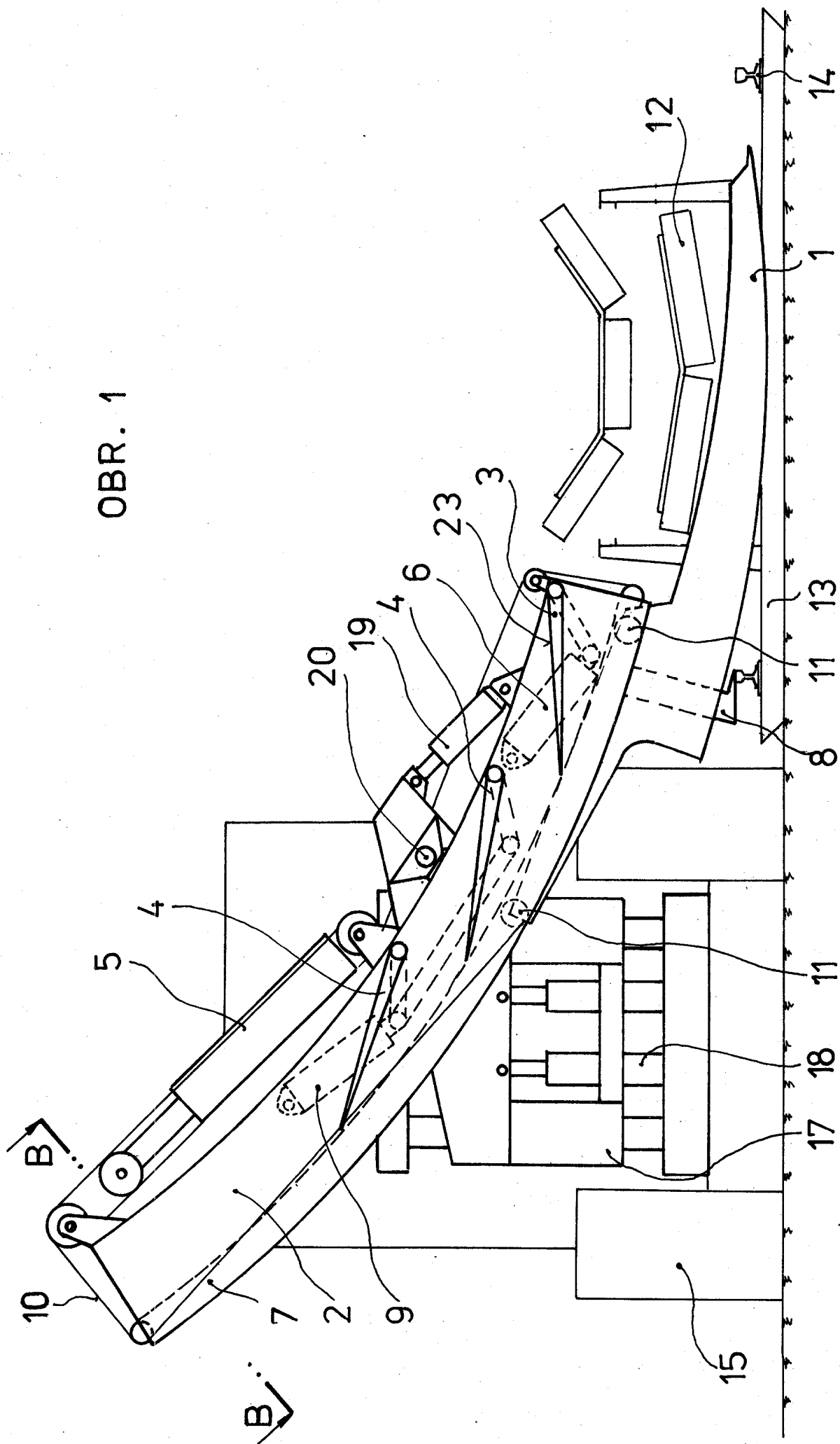
Zařízení je určeno k čištění prostoru pod pásovým dopravníkem zejména tehdy, požaduje-li se kvalitní vyčištění tohoto prostoru a velký výkon. Výkon zařízení lze ještě zvětšit tím, že se zařízení opatří čidly pro zjišťování polohy kolejnice, patky a vodorovné roviny a čidly pro signalizování koncových poloh ovládacích i ovládaných prvků, čímž lze zařízení zapojit do automatického pracovního cyklu.

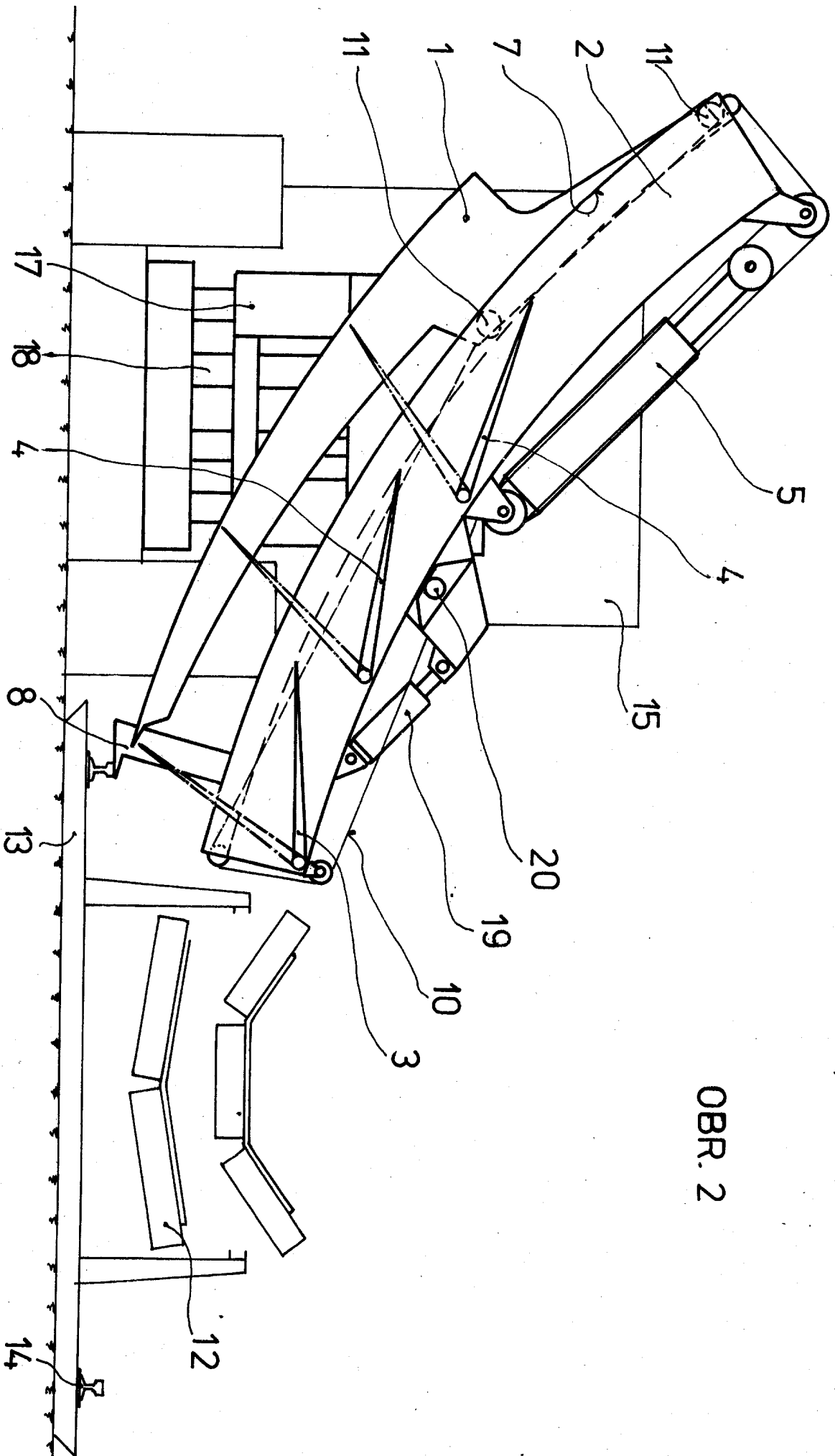
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro čištění prostoru pod pásovým dopravníkem, které je tvořeno nosnou konstrukcí, přičemž na nosné konstrukci je upravena vodící dráha pro lopatu mající dno a dvě postranice, lopata je spřažena s hnacím motorem a vodící dráha má ve svislé rovině tvar kruhového oblouku a podél vodící dráhy jsou otočně uspořádána hradítka, přičemž nosná konstrukce je otočně zavěšena na pojízdném nosiči, vyznačující se tím, že na konci nosné konstrukce (2) přivraceném k pásovému dopravníku (12) je otočně uloženo hlavní hradítko (3) spřažené s pohonem (6) a za hlavním hradítkem (3) je na nosné konstrukci (2) otočně uloženo aspoň jedno přidavné hradítko (4) spřažené s poháněcím ústrojím (9) a k pojízdnému nosiči (15) je upevněno svislé vedení (16), na němž jsou uloženy saně (17), mezi pojízdným nosičem (15) a saněmi (17) je upraven zdvihový motor (18), na saních (17) je otočně uložena nosná konstrukce (2) a mezi saněmi (17) a nosnou konstrukcí (2) je upraven naklápací motor (19).

4 výkresy

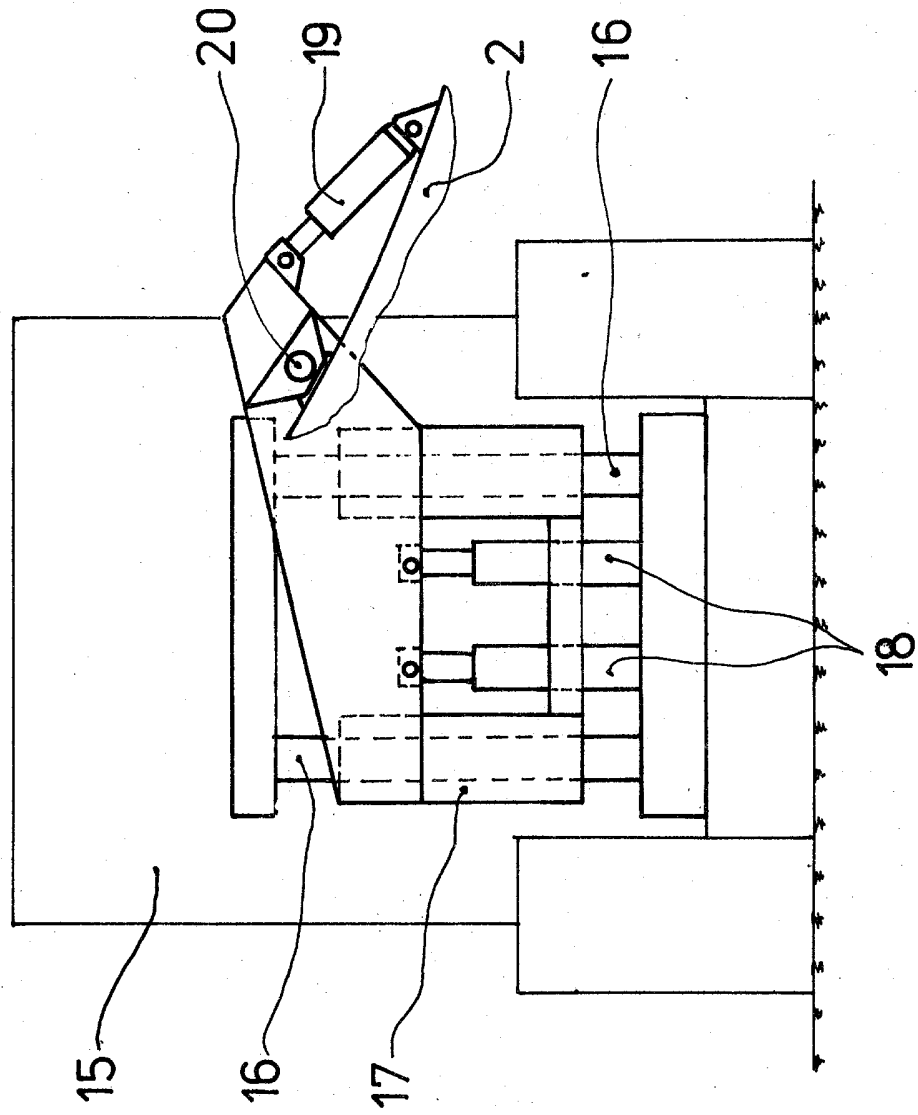
OBR. 1

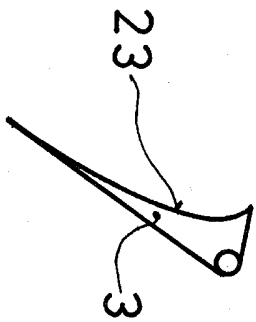




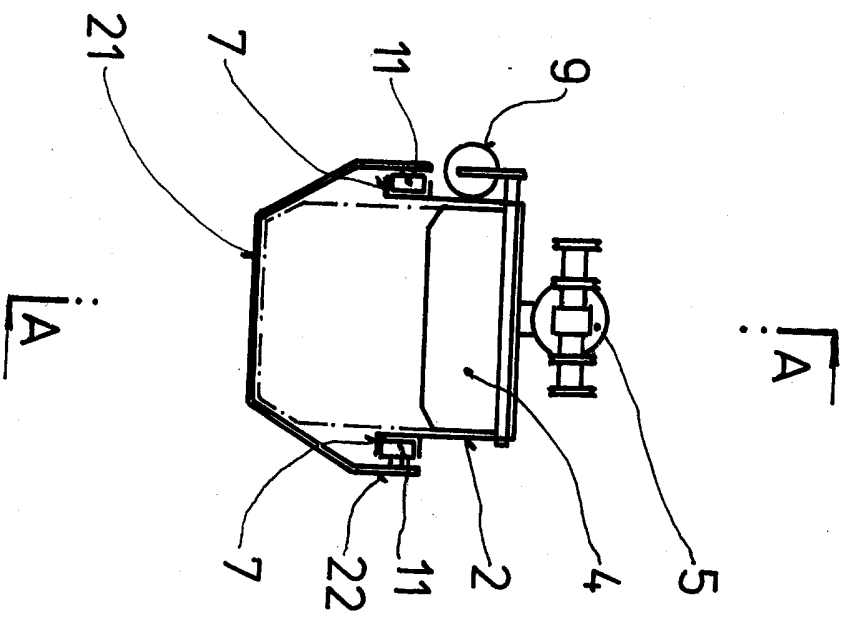
OBR. 2

OBR. 3





OBR. 5



OBR. 4