

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11985

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 12637**

(22) Přihlášeno: **12.12.2001**

(47) Zapsáno: **14.02.2002**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 65 G 21/08

B 65 G 21/20

(73) Majitel :

KOOL TRADING, SPOL. S R.O., Třešť, CZ;

(72) Původce :

Váchal Petr Ing., Olomouc, CZ;

(74) Zástupce:

Andrén Mírek, Bělidelská 12, Olomouc, 77200;

(54) Název užitého vzoru:

Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku

CZ 11985 U1

Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku

Oblast techniky

- Technické řešení se týká úchyty segmentu krytu pásového dopravníku, kterýžto segment je tvořen horní oblou částí a na ni navazující dvojicí bočních stěn a je umístěn nad transportním pásem podél pásového dopravníku ve směru jeho podélné osy, přičemž koncová část bočních stěn je alespoň na jedné straně pásového dopravníku opatřena prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné konstrukci pásového dopravníku.

Dosavadní stav techniky

- Pro přemísťování sypkých i kusových drcených materiálů, jako je kupříkladu zemina, písek, štěrky, uhlí, jsou ve značné míře používány pásové dopravníky, které jsou tvořeny soustavami transportních pásů.

- Zejména při větších dopravních vzdálenostech, nebo při větvení dopravníků, jsou transportní pásy opatřeny po celé délce krytem, který zamezuje nežádoucímu pronikání prachové složky dopravovaného materiálu do okolního prostředí a chrání jak transportní mechanismus, tak i dopravovaný materiál před vnějšími vlivy, zejména před povětrnostními vlivy, tedy před nežádoucím působením větru, deště a sněhu. V neposlední řadě chrání kryt také osoby, které se při údržbě pohybují podél dopravníků, před nežádoucím stykem s mechanismem pásového dopravníku, zejména před stykem s pohybujícím se transportním pásem.

- Kryt pásového dopravníku je nejčastěji tvořen soustavou na sebe navazujících obloukových segmentů, které jsou rozmístěny podél dopravníku a jsou připevněny obvykle k nosné konstrukci dopravníku. Aby bylo možno provádět revizi jednotlivých úseků pásového dopravníku co nejefektivněji, jsou jednotlivé segmenty uloženy na nosné konstrukci na jedné straně výkyvně, na protilehlé straně jsou pak k nosné konstrukci přišroubovány, nebo jsou na této straně opatřeny rozepínatelným uzávěrem jinak známé konstrukce, kupříkladu prostřednictvím zavěšené pružiny.

- Nevýhodou uvedených uspořádání je, že přístup k pásovému dopravníku je umožněn pouze z jedné strany pásového dopravníku, tedy té strany, na které není segment krytu uložen výkyvně. Nevýhoda takového uspořádání se projeví ve značné míře při údržbě a při provádění pravidelných revizí jednotlivých částí pásového dopravníku, případně tehdy, když dojde k sesuvu dopravovaného materiálu z transportního pásu a je nutno příslušný úsek co nejrychleji určit a závadu jeho vyčištěním odstranit.

- Uvedené nevýhody neřeší uspokojivě ani uspořádání, při kterém jsou jednotlivé díly krytu opatřeny rozepínatelným uzávěrem na obou stranách transportního pásu, protože v takovém případě je nutno příslušný díl krytu, nebo více na sebe navazujících krytů sejmout. To je nevýhodné a někdy i těžko možné, zejména v případech, když příslušný transportní pás probíhá ve větších výškách apod.

Podstata technického řešení

- Uvedené nevýhody řeší předmět technického řešení, kterým je úchyt segmentu krytu pásového dopravníku, kterýžto segment je tvořen horní oblou částí a na ni navazující dvojicí bočních stěn a je umístěn nad transportním pásem podél pásového dopravníku ve směru jeho podélné osy, přičemž koncová část bočních stěn je alespoň na jedné straně pásového dopravníku opatřena prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné konstrukci pásového dopravníku.

Podstatou technického řešení je, že prostředky pro rozpojitelné připojení volné části boční stěny segmentu jsou alespoň na jedné straně segmentu tvořeny dvojicí samostatných úchytů, které jsou vytvořeny tak, že jejich horní část a dolní část jsou vzájemně v rovině kolmé k podélné ose

pásového dopravníku úhlově pohyblivé a že jejich horní část je spojena s koncovou částí boční stěny segmentu a jejich dolní část je opatřena prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné části pásového dopravníku.

5 Další podstatou technického řešení je, že úchyt je tvořen podélným tělesem z pružného materiálu, v jehož horní části je zavulkanizována dvojice šroubů s vnějším závitem tak, že jejich osy jsou kolmé k ose úchyty a leží ve společné rovině, která je proložena osou úchyty a v jehož dolní části je souose s osou úchyty zavulkanizován závěsný svorník, a že na nosné konstrukci pásového dopravníku je vytvořena dvojice vzájemně vertikálně osově posunutých otvorů tak, že průměr vyššího z nich odpovídá průměru úchyty a průměr nižšího odpovídá průměru závěsného
10 svorníku.

Podstatou technického řešení také je, že úchyt je tvořen dvojicí tuhých částí - dolním pevným ramenem a horním výkyvným ramenem, kterážto ramena jsou vzájemně spojena kloubem, který je pohyblivý v rovině, kolmé k podélné ose pásového dopravníku a jehož výkyvné rameno je opatřeno prostředky pro spojení s koncovou částí boční stěny segmentu a pevné rameno
15 prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné konstrukci pásového dopravníku.

Podstatou technického řešení konečně je, že alespoň horní z dvojice vzájemně vertikálně osově posunutých otvorů je opatřen radiálním výřezem, jehož osa je kolmá k podélné ose pásového dopravníku a jeho šířka odpovídá alespoň průměru jemu přilehlé části úchyty.

20 Provedením úchyty podle předloženého technického řešení je realizováno dostatečně tuhé spojení jednotlivých segmentů krytu pásového dopravníku s jeho nosnou konstrukcí, přičemž ohebné či výkyvné provedení úchyty umožňuje i jednoduché rozpojení zvoleného spoje na libovolně zvolené straně segmentu.

Je zřejmé, že segmenty s těmito úchyty také podstatně zjednodušuje obsluhu, tedy kontrolu i čištění, případně opravu zvoleného úseku pásového dopravníku, což se výhodně projeví jak při
25 manipulaci se segmenty při zhoršených povětrnostních podmínkách, zejména v zimním období, tak při práci na šikmých dopravníkových pásích ve větších výškách apod.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladná konstrukce podle předmětu užitného vzoru je schematicky znázorněna na připojených výkresech, kde je na obr. 1 znázorněn příčný řez pásovým dopravníkem s úchyty podle
30 technického řešení, na obr. 2 je řez A-A podle obr. 1, na obr. 3 je řez B-B podle obr. 2, na obr. 4 je znázorněna konstrukce podle obr. 1 při odklopeném segmentu a na obr. 5 a 6 variantní konstrukční řešení konstrukce úchyty a jeho výkyvného spojení s nosnou konstrukcí dopravníku.

Příklady provedení technického řešení

Pásový dopravník 1 s podélnou osou 100 je podle obr. 1 tvořen nosnou konstrukcí, jejíž částí je
35 dvojice nosníků 10, které jsou uspořádány souběžně s osou 100 a které jsou v konstrukci daných osových odstupech propojeny nosnými příčkami 11. Ve střední části každé z nich je prostřednictvím středního nosiče 410 uložen střední válec 41 a po jeho stranách prostřednictvím nosičů 420 dvojice krajních válců 42. Každý z uvedených válců je v jim odpovídajících nosičích uložen otočně na hřídeli 40. Na válcích 41, 42 je uložen transportní pás 4, který nese dopravovaný
40 materiál 5. Konstrukce válců 41, 42, jejich uložení a pohon transportního pásu 5 s předmětem technického řešení bezprostředně nesouvisí a nejsou proto blíže popsány.

Jak je dále znázorněno na obr. 1 a 3, je na nosníku 10 uložena soustava vždy dvou vzájemně protilehlých nosných ramen 12, k jejichž koncům je připojena dvojice podélných nosičů 13.

Vlastní segmenty 2 krytu jsou vytvořeny ze zvlněného materiálu, jehož profil je příkladně
45 znázorněn na obr. 2 a které jsou tvarovány tak, že jejich tvar je v osovém řezu tvořen horní - oblou částí 20, na kterou po obou stranách navazují boční stěny 21 s koncovými částmi 210.

Vlastní zvlnění je v příkladném provedení podle obr. 2 tvořeno soustavou na sebe navazujících vnitřních vln 22, které jsou bližší k podélné ose 100 pásového dopravníku 1 a vnějších vln 23, které jsou od ní vzdálenější. K oběma, ve vztahu k podélné ose 100 pásového dopravníku 1 protilehlým koncovým částem 210 každé z bočních stěn 21, je pevně připojen, kupříkladu podle
 5 obr. 2 a 3 přišroubován, úchyt 3 s podélnou osou 300, který je v popisovaném příkladném provedení zhotoven z pružného materiálu, kupříkladu z pryže, jak je znázorněno zejména na obr. 3 a 4.

Úchyt 3 je v příkladném provedení podle obr. 3 vytvořen tak, že k jednomu z jeho konců je souose s jeho podélnou osou 300 připojen závěsný svorník 30, jehož volný závitový konec je
 10 opatřen podložkou 32 a křídlovou maticí 33. Na druhém konci je s ohebným úchytem 3 spojena dvojice šroubů 34, jejichž osy 340 leží nad sebou v rovině, proložené podélnou osou 300 úchyty 3 a jsou k ní kolmé. Těmito šrouby 4 jsou pak úchyty 3 přišroubovány ke koncovým částem 210 bočních stěn 21 segmentu 2, přičemž k usazení úchytů 3 je výhodně využito vrcholů 220 jedné z vnitřních vln 22 vln segmentu 2. V praxi jsou na každé straně každého ze segmentů 2
 15 připevněny alespoň dva úchyty 3. Konstrukční a technologická realizace dostatečného spojení úchytů 3 se závitovým svorníkem 30 a se šrouby 34 není předmětem předloženého technického řešení a není také detailně popsána. Pro vzájemné, dostatečně pevné spojení uvedených částí je možno použít kteroukoli známou technologii, šrouby 34 mohou být kupříkladu uloženy pomocí vroubkovaných hlav 341, závěsné svorníky 30 pak prostřednictvím o sobě známé úpravy povrchu jejich těl 31, kupříkladu opět vroubkováním.
 20

Jak je dále znázorněno na obr. 2, je průřez úchyty 3 kruhový přičemž jeho průmět odpovídá poloměru zaoblení vrcholu 220 vnitřní vlny 22 stěny segmentu 2. Tím je ve vzájemném styku co největší povrch obou zmíněných částí a stabilita jejich spojení je optimální.

Pro připojení jednotlivých segmentů 2 k nosné konstrukci pásového dopravníku 1, tedy k jejím
 25 podélným nosičům 13, je podle obr. 2 a 3 vytvořen pro každý úchyt 3 v horním rameni 130 podélného nosiče 13 horní výřez 131, jehož šířka 132 odpovídá jeho průměru D a v dolním rameni 133 souose dolní výřez 134, jehož šířka 135 odpovídá průměru d závěsného svorníku 30.

Je zřejmé, že při konstrukci podle předloženého technického řešení je možno připevnit
 30 příslušnou část segmentu 2 k podélnému nosiči 13 jednoduše pouhým zasunutím úchyty 3 do jemu polohou odpovídajícího horního výřezu 131, se současným zasunutím souvisejícího závěsného svorníku 30 do souosého dolního výřezu 134 v dolním rameni 133 a následným dotažením jeho křídlové matice 33 s podložkou 32.

Jak je znázorněno na obr. 4, postačí pak při realizaci konstrukce podle předloženého technického
 35 řešení pouze uvolnit křídlové matice 33 úchytů 3 na té straně příslušného segmentu 2 pásového dopravníku 1, která má být zpřístupněna a následně tento segment 2 s využitím ohebnosti protilehlých úchytů 3 odklopit do požadované polohy. Je-li požadováno odkrytí protilehlé, podle obr. 4 levé strany, postačí - při ponechání utažených křídlových matic 33 na levé straně - uvolnit matice 33 na protilehlé straně a uvedený postup opakovat. V případě, že má být libovolný zvolený segment 2 odejmut zcela, postačí uvolnit křídlové matice 33 na obou jeho protilehlých
 40 stranách a úchyty 3 z příslušných výřezů 131, 134 vysunout.

Podle variantního řešení, které je znázorněno na obr. 5, je možno nahradit výřez v dolním rameni
 45 133 otvorem 137, jehož velikost odpovídá průměru d závěsného svorníku 30. Pro uvolnění odpovídající strany neznázorněného segmentu 2 pak postačí po odšroubování křídlové matice 33 vysunout závěsný svorník 30 z otvoru 137, což pružnost segmentu 2 dovolí a úchyt 3 následně vyklonit, tedy vysunout z horního výřezu 131. Výhodou této konstrukční varianty je stabilnější uložení koncové části úchyty 3 v dolním rameni 133 podélného nosiče 13 s tím, že je nutno křídlovou maticí 33 zcela vyšroubovat.

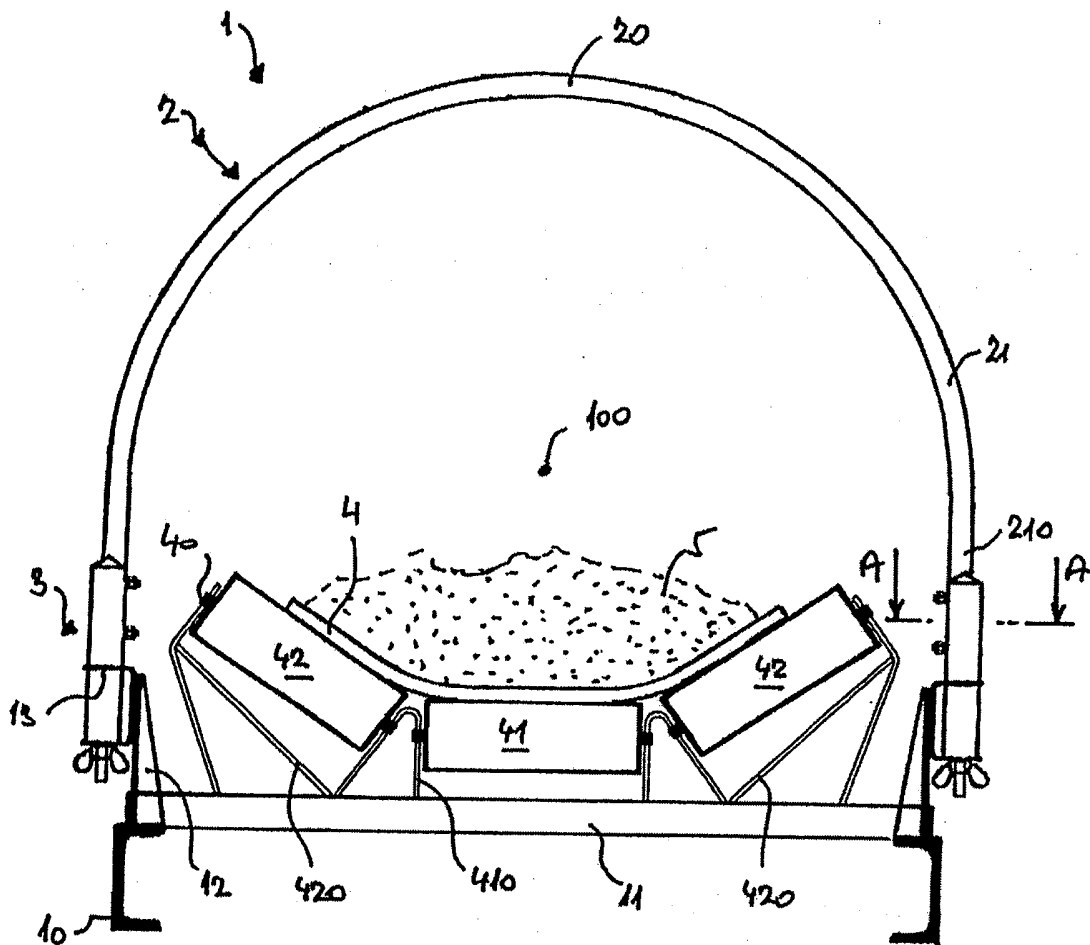
Je zřejmé, že uvedená příkladná konstrukční provedení mohou být obměněna použitím
 50 technických ekvivalentů, aniž se poruší podstata předloženého technického řešení. Tak se kupříkladu může tvar a zejména průřez úchyty 3 od popsaného příkladného provedení lišit,

kupříkladu jeho průřez může mít tvar víceúhelníku, jehož příslušná část bude odpovídat tvaru jemu odpovídající přilehlé části segmentu 2.

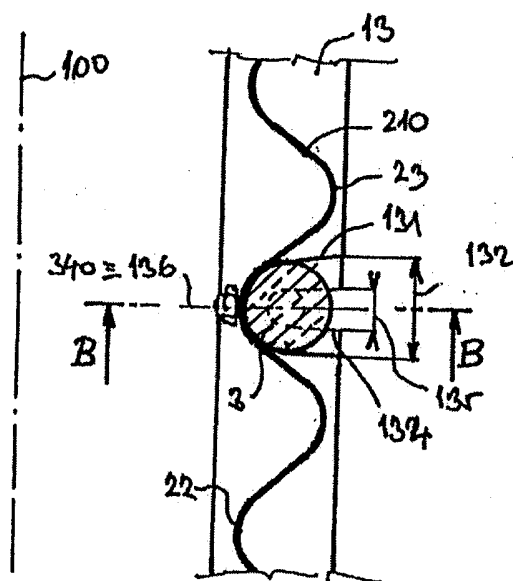
- Úchyt 3 je také možno nahradit šroubovou nebo listovou pružinou s odpovídajícími vlastnostmi, případně jej podle obr. 6 nahradit kloubovým úchytem 5, který je tvořen dvojicí ramen - pevným ramenem 31, které je prostřednictvím závěsného svorníku 30 a křídlové matice 33 pevně připojeno k dolnímu rameni 133 podélného nosiče 13 a výkyvným ramenem 352, které je prostřednictvím šroubů 34 připojeno k boční stěně 21 segmentu 2, přičemž obě tato ramena jsou vzájemně spojena kloubem 353 tak, že jsou vzájemně výkyvná v rovině kolmé k podélné ose 100 pásového dopravníku 1, jak je z obr. 6 zřejmé.
- Konečně spojení úchytů 3 s boční stěnou 21 může být provedeno nerozebíratelně, kupříkladu svárem v případech, kdy je alespoň jejich horní část 301 vyrobena z kovového materiálu, kupříkladu při řešení s kloubovým úchytem 35, případně lepením.

NÁROKY NA OCHRANU

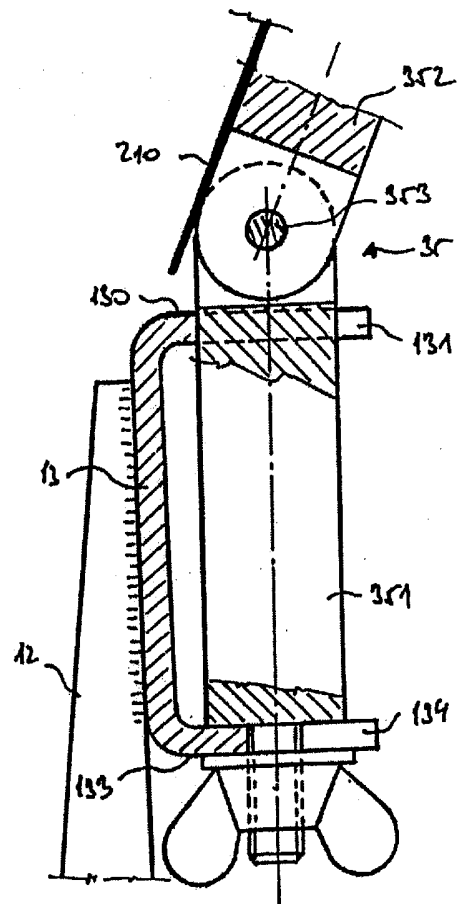
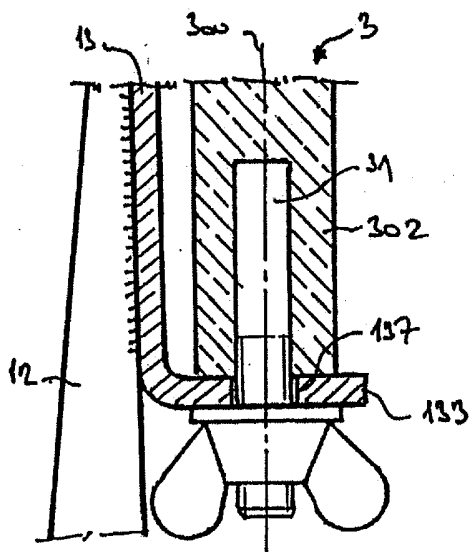
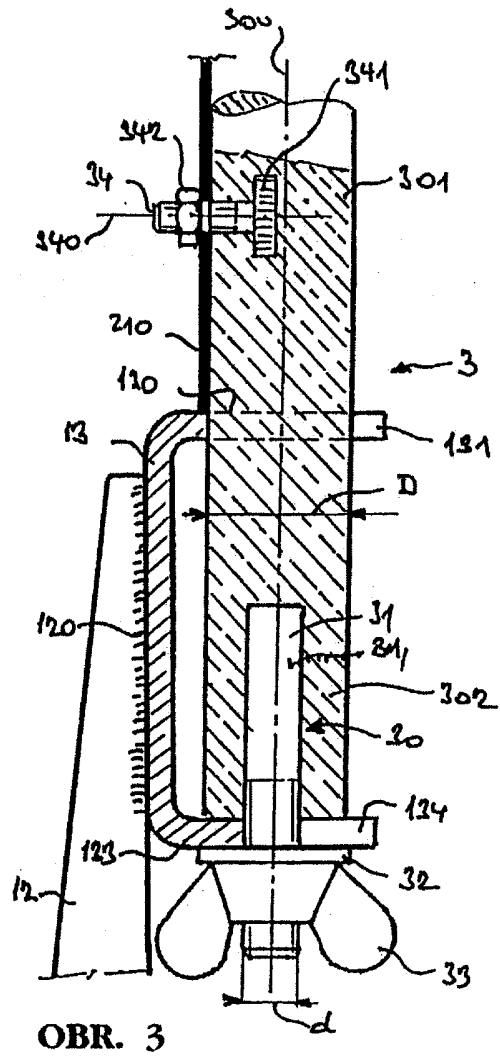
1. Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku (1), kterýžto segment (2) je tvořen horní oblou částí (20) a na ni navazující dvojicí bočních stěn (21) a je umístěn nad transportním pásem (4) podél pásového dopravníku (1) ve směru jeho podélné osy (100), přičemž koncová část bočních stěn (21) je alespoň na jedné straně pásového dopravníku (1) opatřena prostředky pro rozpojitel- né připojení k nosné konstrukci pásového dopravníku (1), **vyznačující se tím**, že prostředky pro rozpojitelné připojení volné části boční stěny (21) segmentu (2) jsou alespoň na jedné straně segmentu (2) tvořeny dvojicí samostatných úchytů (3, 35), které jsou vytvořeny tak, že jejich horní část (301) a dolní část (302) jsou vzájemně v rovině kolmé k podélné ose (100) pásového dopravníku (1) úhlově pohyblivé a že jejich horní část (301) je spojena s koncovou částí (210) boční stěny (21) segmentu (2) a jejich dolní část (302) je opatřena prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné části pásového dopravníku (1).
2. Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že úchyt (3) je tvořen podélným tělesem z pružného materiálu, v jehož horní části (301) je zavulkanizována dvojice šroubů (34) s vnějším závitem tak, že jejich osy (340) jsou kolmé k ose (300) úchytu (3) a leží ve společné rovině, která je proložena osou (300) úchytu (3) a v jehož dolní části (302) je souose s osou (300) úchytu (3) zavulkanizován závěsný svorník (30), a že na nosné konstrukci pásového dopravníku (1) je vytvořena dvojice vzájemně vertikálně osově posunutých otvorů (137) tak, že průměr vyššího z nich odpovídá průměru (D) úchytu (3) a průměr nižšího odpovídá průměru (d) závěsného svorníku (30).
3. Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že úchyt (3) je tvořen dvojicí tuhých částí, a to dolním pevným ramenem (351) a horním výkyvným ramenem (352), kterážto ramena jsou vzájemně spojena kloubem (353), který je pohyblivý v rovině, kolmé k podélné ose (100) pásového dopravníku (1) a jehož výkyvné rameno (352) je opatřeno prostředky pro spojení s koncovou částí (210) boční stěny (21) segmentu (2) a pevné rameno (351) prostředky pro rozpojitelné připojení k nosné konstrukci pásového dopravníku (1).
4. Úchyt segmentu krytu pásového dopravníku podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že alespoň horní z dvojice vzájemně vertikálně osově posunutých otvorů je opatřen radiálním výřezem, jehož osa je kolmá k podélné ose (100) pásového dopravníku (1) a jeho šířka (132) odpovídá alespoň průměru (D) jemu přilehlé části úchytu (3).

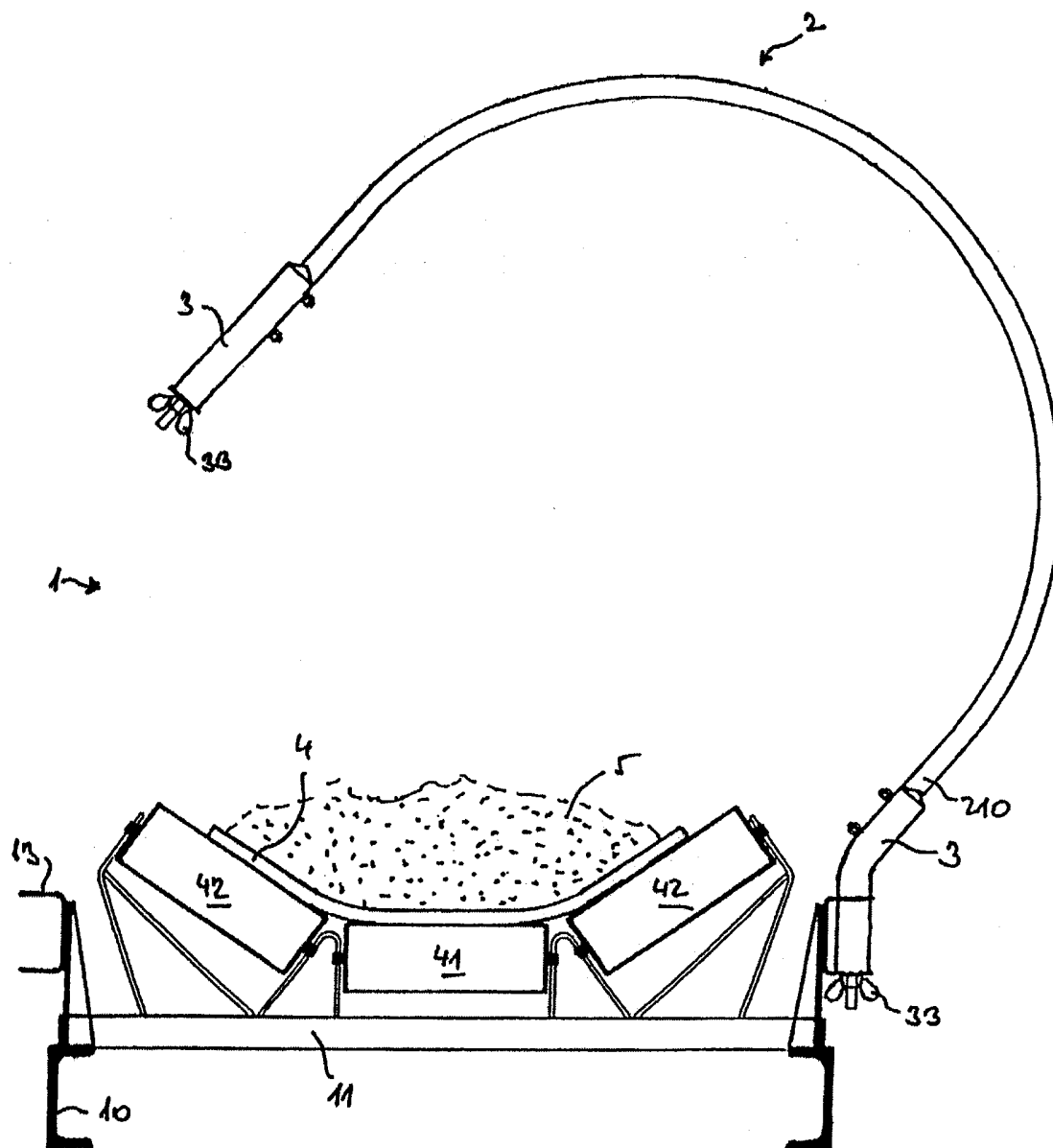


OBR. 1



OBR. 2





OBR. 4

Konec dokumentu