



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 480

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 80
(21) PV 9411 - 80

(51) Int. Cl.³ B 65 G 43/06

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu FILIP VLADIMÍR, PARDUBICE

(54) Vypínací ústrojí řetězových nebo pásových dopravníků, zejména redlerů

1

Vynález se týká vypínacího ústrojí řetězových nebo pásových dopravníků, zejména redlerů, pro jejich automatické vypnutí při zahlcení jejich výpadu sypkým materiálem a při přetržení dopravního řetězu či dopravního pásu, popřípadě při jeho spadnutí z řetězového kola.

Řetězové dopravníky, zvané redlery, jsou tvořeny obvykle nekonečným řetězem, uloženým na dvou řetězových kolech, z nichž první řetězové kolo je opatřeno hnacím elektromotorem. Celý nekonečný pás je uložen ve skříni, či ve žlabu skříňového tvaru. Tyto řetězové dopravníky jsou určeny pro vodorovnou i šikmou dopravu sypkých a zrnitých materiálů, jejichž doprava se provádí spodní větví dopravního pásu. U druhého řetězového kola je ve skříni vytvořen násyp sypkého materiálu a u prvního dopravního kola je ve skříni vytvořen výpad sypkého materiálu.

Při používání těchto řetězových dopravníků hrozí nebezpečí, že může dojít k zahlcení výpadu sypkým materiálem. Sypký materiál je dopravním pásem stále hrnut k výpadu, kde dochází k jeho pěchování, což může vést až k vyboulení skříně u výpadu, k poškození prvního řetězového kola a k přetržení dopravního řetězu. U dosud vyráběných řetězových kol je tento problém řešen např. víkem u výpadu, které je ke skříni přidržováno pružinami. Tlakem sypkého materiálu se víko odklopí a pokud je spřaženo s koncovým spínačem, dojde k vypnutí hnacího elektromotoru.

U řetězových dopravníků hrozí při jejich používání ještě další nebezpečí, které spo-

čívá v přetržení dopravního řetězu obvykle z toho důvodu, že je již opotřebován, vyskytuje se v něm různá poškození a vady, nebo z toho důvodu, že se v sypkém materiálu nacházejí nežádoucí tvrdé předměty, které ho poškodí. Potom dojde k několikanásobnému ovinutí dopravního řetězu na první řetězové kolo a tím k dalšímu poškození dopravního řetězu a prvního řetězového kola, popřípadě i k poškození skříně dopravním řetězem. K obdobným škodám též obvykle dochází, když dopravní řetěz spadne z některého z řetězových kol.

Uvedené nevýhody z valné části odstraňuje podle vynálezu vypínací ústrojí opatřené koncovým spínačem, které v takovém případě automaticky vypne řetězový nebo pásový dopravník, který je jím vybaven. Podstata vypínacího ústrojí spočívá v tom, že u prvního řetězového kola je uspořádáno ložisko, v němž je otočně uložen čep, jehož osa otáčení je rovnoběžná s osou otáčení prvního řetězového kola. K čepu jsou připevněny řetězový nárazník, zahlcovací nárazník a nájezd. Řetězový nárazník je v klidové poloze uložen pod horní větev dopravního řetězu, s kterou je rovnoběžný. Zahlcovací nárazník je přivracený ke spodní větvi dopravního řetězu. Nájezd je přivracen k pracovnímu konci koncového spínače.

Výhoda vypínacího ústrojí podle vynálezu spočívá v tom, že vypínací ústrojí automaticky vypíná řetězový dopravník jak při zahlcení jeho výpadu sypkým materiálem, tak i při spadnutí dopravního řetězu z řetězového kola, nebo při přetržení dopravního řetězu. Tím se odstraňují nákladné opravy skříně řetězového dopravníku, řetězových kol a dopravních řetězů, popřípadě i dalších závažných poškození řetězových dopravníků vzniklých z důvodů uvedených havárií. Přitom vypínací ústrojí podle vynálezu je oproti známým řešením podstatně jednodušší a funkčně spolehlivější.

Podle dalšího znaku vynálezu je výhodné pro přidržování čepu s řetězovým nárazníkem, zahlcovacím nárazníkem a nájezdem v základní poloze, když se ložisko opatří dorazem, k němuž je přidržován zahlcovací nárazník tažnou pružinou, jejíž jeden konec je uchycen na zahlcovacím nárazníku a jejíž druhý konec je uchycen na závěsu připevněném na stěně skříně.

Konkrétní příklad provedení vypínacího ústrojí podle vynálezu je blíže znázorněn na výkresech, kde obr. 1 představuje uspořádání vypínacího ústrojí na řetězovém dopravníku, obr. 2 představuje detailní provedení vypínacího ústrojí z boku stranově převráceno, obr. 3 představuje půdorys detailního provedení z obr. 2, obr. 4 představuje část řetězového dopravníku s vypínacím ústrojím při zahlcení jeho výpadu a obr. 5 představuje část řetězového dopravníku z obr. 4 při přetržení jeho dopravního řetězu.

Jak vyplývá zejména z obr. 1, řetězový dopravník 17 sestává ze skříně 11, v níž je uložen na prvním řetězovém kole 7 a na druhém řetězovém kole 16 nekonečný dopravní řetěz 12, jehož pohyb ve směru špičky A je odvozen od na výkresech blíže nenaznačeného elektromotoru spřaženého s prvním řetězovým kolem 7. Skříň 11 je u druhého řetězového kola 16 nad dopravním řetězem 12 opatřena násypem 15 sypkého materiálu 13 a pod prvním řetězovým kolem 7 je vytvořen ve skříně 11 výpad 14 pro sypký materiál 13, který je dopravován spodní větví dopravního řetězu 12 ve směru šipky A.

U prvního řetězového kola 7 je uspořádáno vypínací ústrojí 18, které, jak vyplývá zejména z obr. 2 a obr. 3, je tvořeno čepem 2 otočně uloženým v ložisku 1. Osa otáčení čepu

pu 2 a prvního řetězového kola 7 jsou spolu rovnoběžné. K čepu 2 je připevněn jednak zahlcovací nárazník 4 skloněný směrem k výpadu 14 a k větvi dopravního řetězu 12, jednak řetězový nárazník 3, jehož rameno je uloženo pod protější větví dopravního řetězu 12 a je s ní rovnoběžné. Zároveň je k čepu 2 upevněn nájezd 5, jehož volný konec je umístěn u pracovního konce koncového spínače 6. K zahlcovacímu nárazníku 4 je svým jedním koncem přichycena tažná pružina 8, jejíž druhý konec je uchycen v závěsu 10, připevněném ke skříni 11, a přidržuje zahlcovací nárazník 4 k dorazu 9 vytvořenému na ložisku 1, čímž udržuje čep 2 v základní poloze.

Funkce vypínacího ústrojí 18, jak vyplývá zejména z obr. 4 a obr. 5, je dvojí a uplatňuje se jednak při zahlcení výpadu 14 sypkým materiálem 13, jak vyplývá z obr. 4, jednak při přetržení dopravního řetězu 12, jak vyplývá z obr. 5.

Dojde-li k zahlcení výpadu 14 sypkým materiálem 13, hromadí se sypký materiál 13 nad výpadem 14 a je ve směru šipky A zanášen až k zahlcovacímu nárazníku 4. Při dalším hrnutí sypkého materiálu 13 začne sypký materiál 13 tlačit ve směru šipky S podle obr. 4 na zahlcovací nárazník 4 a po překonání síly tažné pružiny 8 dochází k pootočení čepu 2 ve směru šipky P z obr. 1. S čepem 2 se zároveň pootočí s ním pevně spojený nájezd 5, až narazí na pracovní konec koncového spínače 6, čímž dojde k jeho rozepnutí a tím i zastavení na výkresech nenaznačeného pohonného elektromotoru a tím i k zastavení dopravního řetězu 12. Po odstranění zahlcení výpadu 14 a odstranění nahromaděného sypkého materiálu 13 v okolí zahlcovacího nárazníku 4 se zahlcovací nárazník 4 silou tažné pružiny 8 vrátí k dorazu 9, tím dojde k pootočení čepu 2 do základní polohy a oddálení nájezdu 5 od pracovního konce koncového spínače 6 a lze opět uvést dopravní řetěz 12 do chodu.

Při přetržení dopravního řetězu 12, jak vyplývá z obr. 5, dojde k pronesení jeho horní větve, až dolehně na řetězový nárazník 3 a její hmotnost počne silově působit přes řetězový nárazník 3 ve směru šipky R na čep 2 a tím dojde opět k pootočení čepu 2 ve směru šipky P z obr. 1 a tedy i k pootočení nájezdu 5 s čepem 2 pevně spráženého. Nájezd 5 opět narazí na pracovní konec koncového spínače 6 a rozepne ho, čímž se zastaví blíže na výkresech neznázorněný pohonný elektromotor. Po odstranění závady na dopravním řetězu 12 silou tažné pružiny 8 se obdobně, jak již bylo popsáno, vrátí čep 2 do základní polohy a lze znovu uvést dopravní řetěz 12 do chodu. Zcela obdobně působí vypínací ústrojí 18 při spadnutí dopravního řetězu 12 z prvního řetězového kola 7, popřípadě z druhého řetězového kola 16.

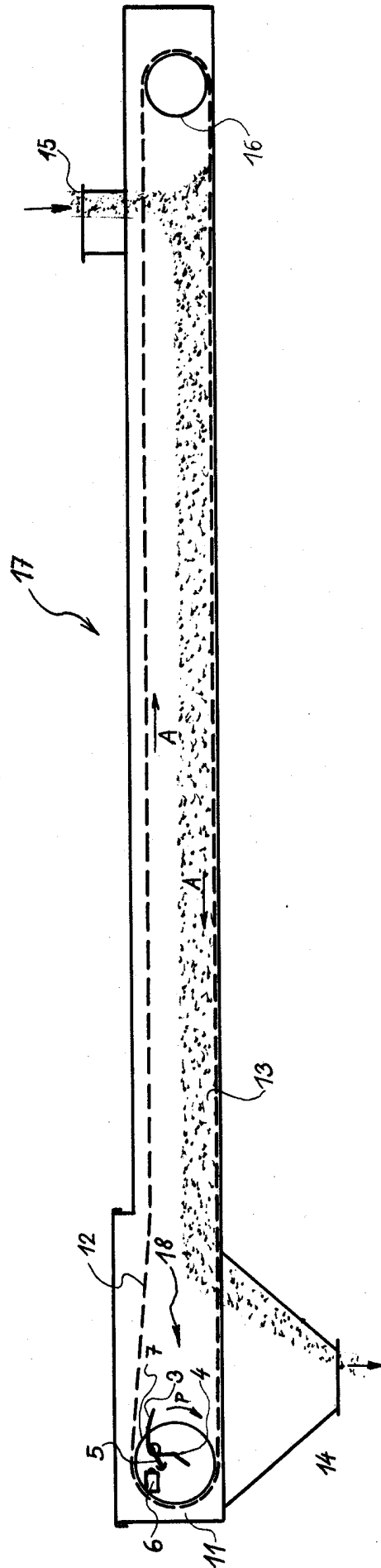
Vypínací ústrojí 18 lze vytvořit i bez tažné pružiny 8, kterou může nahražovat jiná síla, např. magnetická, nebo i gravitační při dostatečné hmotnosti ať již řetězového nárazníku 3, nebo zahlcovacího nárazníku 4, nebo i závaží upevněného na jednom konci tyče, jejíž druhý konec je opět připevněn k čepu 2.

Vypínací ústrojí podle vynálezu lze výhodně využít u řetězových nebo pásových dopravníků, zejména redlerů.

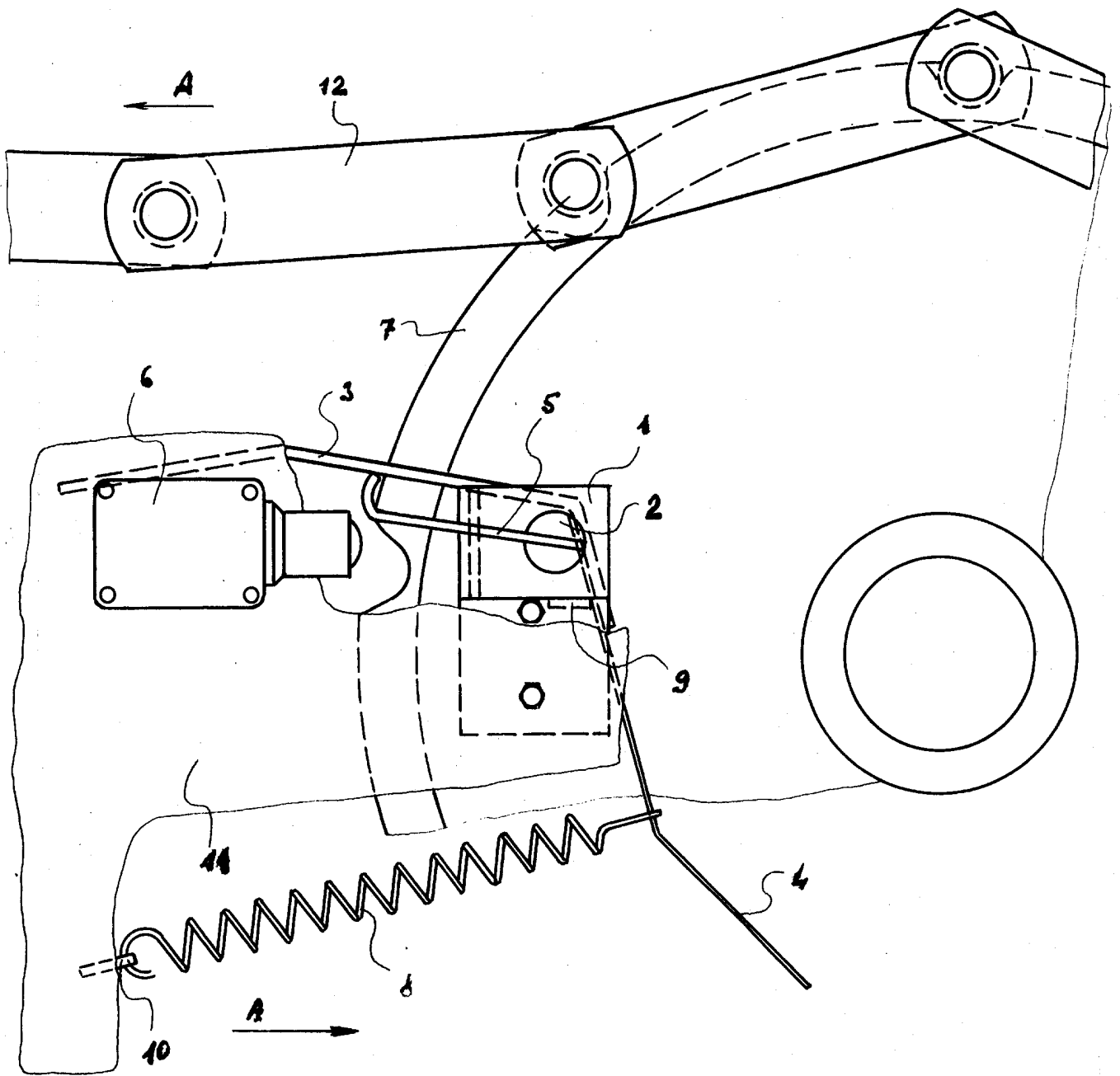
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vypínací ústrojí řetězových nebo pásových dopravníků, zejména redlerů, pro jejich automatické vypnutí koncovým spínačem při zahlcení jejich výpadu sypkým materiálem a při přetržení dopravního řetězu a/nebo při jeho spadnutí z řetězového kola, vyznačující se tím, že u prvního řetězového kola (7) je v ložisku (1) otočně uložen čep (2), jehož osa otáčení je rovnoběžná s osou otáčení prvního řetězového kola (7) a ke kterému jsou připevněny řetězový nárazník (3) rovnoběžný s horní větví dopravního řetězu (12) a uložený pod ní, zahlcovací nárazník (4) přivrácený ke spodní větvi dopravního řetězu (12) a nájezd (5) přivrácený k pracovnímu konci koncového spínače (6).
2. Vypínací ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že ložisko (1) je opatřeno dorazem (9), k němuž je přidržován zahlcovací nárazník (4) tažnou pružinou (8), jejíž jeden konec je uchycen na zahlcovacím nárazníku (4) a jejíž druhý konec je uchycen na závěsu (10) připevněném na stěně skříně (11).

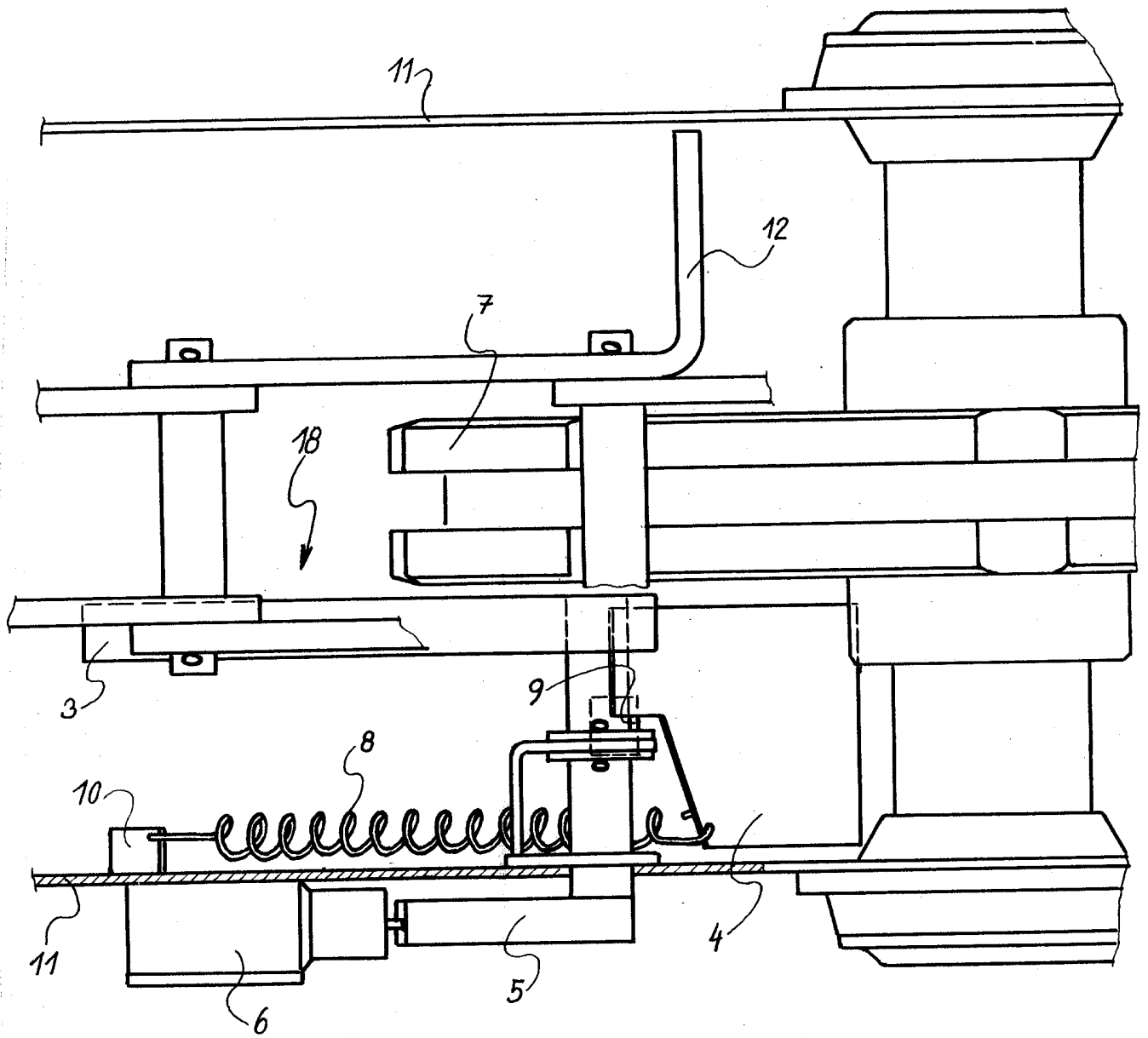
4 výkresy



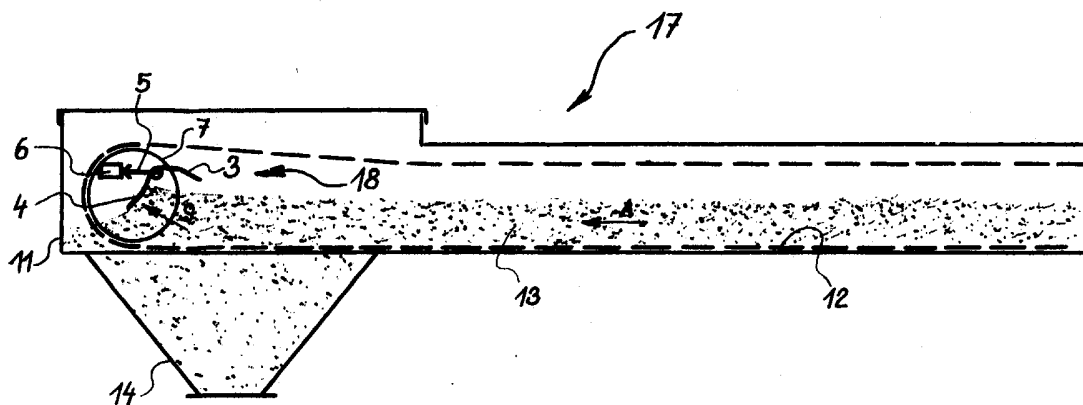
Obr. 1



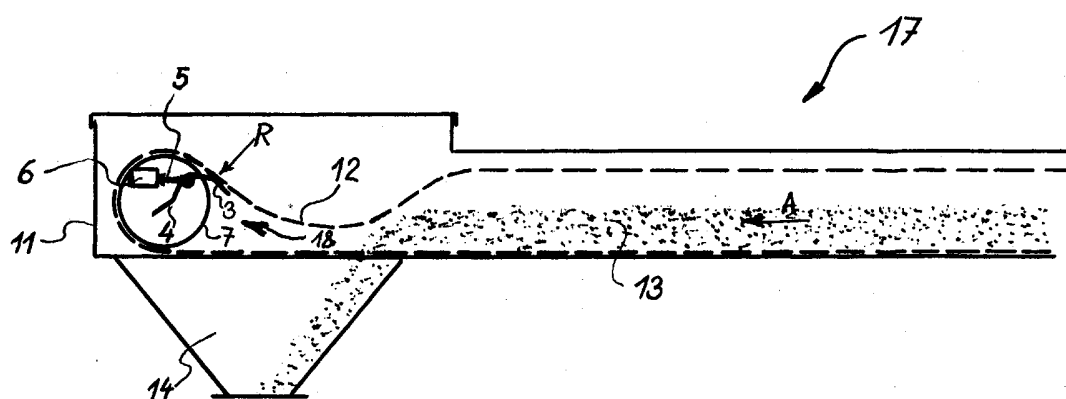
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5