

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

(51) Int. Cl.⁴
B 60 B 39/10

(40) Zveřejněno 14 11 89
(45) Vydáno 04 06 91

**GOLDMANN NORBERT, SPRINGE,
BARTLING WERNER, ELZE (DE),
LEONHARTSBERGER JOHANN, GREIN (AT)**

Posypové zařízení

obr. 2

Vynález se týká posypového zařízení, které je určeno pro zabudování do vozidel, zejména nákladních vozů, autobusů a kolejových vozidel, a které je vytvořeno na bázi elektromechanického principu. Toto zařízení slouží k tomu, aby posypový materiál, zejména písek nebo jiné částice protismykového materiálu vypouštělo dolním výstupním otvorem přímo před kola vozidla. Přitom je užito hnaného, opláštěného rozmetacího válce s horní přívodní trubicí pro posypový materiál, ve které je upraveno dávkovací zařízení, ovladatelné zvedacím magnetem, a jež je opatřena výstupním otvorem pro posypový materiál.

Z DE-OS 32 37 763 je popsáno posypové zařízení tohoto druhu, které je opatřeno dávkovací klapkou ovladatelnou zvedacím magnetem a upravenou v horní přívodní trubce pro posypový materiál, a dále přímým pohonem pro opláštění rozmetací válce ve vodorovné poloze. Při tom je zvedací magnet pro dávkovací klapku zabudován v přesazení o 90° oproti hnacímu motoru. Rozmetací válec, který je spojen s hnacím motorem rotorovým hřídelem, spojkou a motorovým hřídelem, umožňuje trvalé roztrušování posypového materiálu z výstupního otvoru. Kromě toho má toto zařízení tu přednost, že při odpojení zařízení se současně odpojí od proudu motor a zvedací magnet, takže k rozmetacímu válci se nedostane žádný nový posypový materiál, avšak tento válec se svou setrvačností ještě chvíli otáčí, takže posypový materiál, který je uvnitř válce, se ještě vynese ven a tím při rozběhu zařízení je pro uvedení válce do chodu zapotřebí jen malé síly, přičemž posypový materiál se vpouští do prázdného, již se otáčejícího rozmetacího válce. Konečně se také dosáhne podstatného snížení opotřebení. Kdyby zbylý posypový materiál zůstal v rozmetacím válci, mohl by se vzpříčit mezi lopatkami rozmetacího válce a okolní stěnou skříně a při opětovném zapojení zařízení by při rozbíhání rozmetacího válce mohl by vyvolat poškození lopatek rozmetacího válce a okolní stěny skříně.

Nevýhodou tohoto posypového zařízení je jeho závislost na počasí, spotřeba místa při montáži v důsledku přesazeného upravení zvedacího magnetu vůči hnacímu motoru a dále špatné promísení popřípadě nakypření posypového materiálu.

Vynález vychází z úlohy vytvořit posypové zařízení shora uvedeného druhu, které by bylo odolné vůči vlivům počasí, umožňovalo lepší promísení, popřípadě rozvolnění posypového materiálu a spotřebovalo při montáži méně místa, aniž by však při tom nebyly zachovány výhody známého zařízení.

Předmětem vynálezu je posypové zařízení, určené pro zabudování do vozidel, zejména nákladních vozů, autobusů a kolejových vozidel, které je vytvořeno na bázi elektromechanického principu, za účelem vynášení posypového materiálu, zejména písku nebo jiných částic protismykového materiálu, spodním výstupním otvorem zařízení těsně před kola vozidla, za použití poháněného opláštěného rozmetacího válce a horní trubicí pro přívod posypového materiálu, ve kterém je upraveno dávkovací ústrojí ovladatelné zvedacím magnetem, a s výstupním otvorem pro posypový materiál, tím, že mezi dávkovacím ústrojím a mezi rozmetacím válcem je nad rozmetacím válcem umístěna výstředně vírová komora, která je opatřena vypouštěcím otvorem, upraveným rovněž výstředně.

Výstředně upravená vírová komora umožňuje lepší promísení a rozvolnění posypového materiálu.

S výhodou je upravena šikmá odrážecí plocha, která je namířena proti částicím posypového materiálu, vrhaným rozmetacím válcem. Posypový materiál je v otevřené poloze šoupátka vrhán rozmetacím válcem proti odrážecí ploše a přichází potom rozvolněný do komory mezi lopatkami rozmetacího válce, čímž se rovněž docílí dalšího snížení opotřebení a ani hnací síla nemusí být tak velká jako u známého zařízení. Skříně pro posypové zařízení podle vynálezu má minimální velikost a je odolné vůči změnám počasí a mechanickému poškození.

Podle dalšího provedení vynálezu je zvedací magnet umístěn nad horním motorem. V důsledku tohoto význaku se dosáhne menší spotřeby místa při montáži.

Podle dalšího provedení vynálezu je dávkovací šoupátko vedeno ve vedeních, ve kterých je nad šoupátkem a většinou také pod ním upraven těsnící proužek. Přítomnost těsnění zabraňuje tomu, aby se do vedení šoupátka dostaly částice prachu, takže síla magnetu může být udržována

malá, jelikož nedochází k zašpinění kluzných ploch šoupátka, které by mohlo vyvolat tření. To je důležité, jelikož u všech vozidel je dáno omezení proudové energie.

Podle dalšího význaku vynálezu má skříň obklopující rozmetací válec v dolní části vypouštěcí štěrbinu, která má v průtočném směru lečný průběh a na kterou navazuje vodící ústrojí pro posypový materiál. Vodícím ústrojím pro posypový materiál se tento posypový materiál rozvádí na hnací kola, čímž je dána lepší přilnavost.

Další podrobnosti vynálezu budou vysvětleny na příkladech provedení posypového zařízení podle vynálezu v souvislosti s výkresy.

Obr. 1 znázorňuje průřez posypovým zařízením.

Obr. 2 znázorňuje řez podle čáry II-II v obr. 1.

Obr. 3 je boční pohled na posypové zařízení při jeho zabudování na přívěsném tažném stroji.

Obr. 4 je pohled zepředu na konstrukci podle obr. 3.

Obr. 5 je podobné znázornění jako v obr. 4 i s připevňovacím zařízením.

Obr. 6 znázorňuje přimontování posypového zařízení na kolejové vozidlo.

Obr. 7 znázorňuje posypové zařízení s přívodem posypového materiálu.

Jak znázorňují obr. 1 a 2, sestává posypové zařízení v podstatě ze skříně 2 obklopující elektromotoricky poháněné rotující ústrojí (rozmetací válec), a obsahující horní vírovou komoru 24 upravenou výstředně kolmo ke směru otáčení rozmetacího válce 1, a vypouštěcí, dole umístěnou štěrbinu 4 s připojeným posypovým ústrojím 5, přičemž štěrbinu 4 probíhá tangenciálně ve směru proudění posypového materiálu. Vírová komora 41 je opatřena vstupním otvorem 3, který je vůči směru otáčení rozmetacího válce 1 upraven rovněž svisle a výstředně.

Posypový materiál je přiváděn, jak je to znázorněno na obr. 4, 3 od zásobní nádržky 40 přes pružný hadicový spoj 10 a hadicový nástavec 14 (obr. 3, 4, 6 a 7), který je umístěn nad horním výstředním vstupním otvorem 3 na děleném pouzdru 11 šoupátka a sestává z dávkovacího šoupátka 15, ovladatelného zvedacím magnetem 13. U provedení zařízení podle obr. 1 a 2 je zakreslen pouze hadicový nástavec 14 pro připojení pružného hadicového spoje 10.

Nad a případně také pod dávkovacím šoupátkem 15 je umístěn plastický těsnicí proužek 16, který má svírací účinek na částice prachu ve vedeních 17 šoupátka, jichž je s výhodou použito.

Přídržný úhelník 18 slouží k udržení zvedacího magnetu 13 v jeho poloze. Vidlice 21 opatřená neznázorněným dřívem, spojuje zdvihací tyč 23 magnetu s dávkovacím šoupátkem 15 a na této zdvihací tyči 23 je šroubová tlačná pružina 19, sloužící pro zavírání dávkovacího šoupátka 15, a stavěcí matice 20, sloužící pro přestavování maximálního nebo minimálního otvoru šoupátka. Síla šroubové tlačné pružiny 19 je menší než síla zvedacího magnetu 13.

Pod dávkovacím šoupátkem 15 přichází posypový materiál vstupním otvorem 3, svisle přesazeným vůči směru otáčení, rozmetacího válce, do vírové komory 24, odkud se dostává na rozmetací válec 1 do komor 26 mezi lamelami 27. Vysokou obvodovou rychlostí rozmetacího válce jsou částice posypového materiálu urychlovány s přibližnou obvodovou rychlostí tohoto válce a jsou tangenciálně odchylovány na protilehlou náraznou plochu 25 vírové komory 24, namířenu proti vrhaným částicím posypového materiálu, od této plochy narážející částice posypového materiálu jako rozvolněný proud materiálu v důsledku šikmého postavení nárazných ploch 25 s rychlostí téměř nezmenšenou do komor 26 rozmetacího válce 1, aniž by vyvolaly vzpříčení mezi lamelami 27 rozmetacího válce 1 a skříní 2, popřípadě způsobily větší opotřebení na těchto součástech.

Rozmetací válec 1 je poháněn hnacím motorem 28, který je s ním spojen přes motorový hřídel 29, spojku 30 a rotorový hřídel 31, uložený ve skříní 2. Rozmetací válec 1 vede posypový materiál až k vypouštěcí štěrbině 4, na kterou navazuje vodící ústrojí 5 pro posypový materiál. Při tom je zvedací magnet 13 upraven nad hnacím motorem 28 ve směru pohybu dávkovacího šoupátka 15.

Podle obr. 1 je vodící ústrojí 5 pro posypový materiál tvořeno hubicí 6 se širokou štěrbinou, ve které jsou dvě vodící lamely 7. Tyto vodící lamely 7 umožňují stejnosměrné rozvedení posypového materiálu po celé posypové šířce.

Obr. 3 a 4 znázorňují upevnění posypového zařízení sešroubováním neznázorněné, na ochranné skříni 36 umístěné montážní desky s vozidlem. Při tom je upraveno jen krátké hadicové spojení. Přívod materiálu nastává krátkým pružným hadicovým spojem 10. Posypové ústrojí je pod zásobní nádrží 40 posypového materiálu ve společné ochranné skříni 36 a je s ní sešroubováno. Kompletní posypové zařízení se zásobní nádrží je za pomoci přídržného zařízení obvykle namontováno pod karosérií vozidla při užitkových vozidlech (obr. 5). Přídržné zařízení sestává ze dvou vodících kolejnic 38, které jsou umístěny vodorovně, a ze svisle stojících přídržných úhelníků 37. Dva vodící profily 39, umístěné na horní části ochranné skříně 36, zabírají přes vodící kolejnice 38 přídržného zařízení. Posypové ústrojí je upevněno a zajištěno v pracovní poloze pojistným svorníkem proti vodorovnému posunutí na vodících kolejnicích 38. Uvolněním pojistného svorníku může být kompletní posypové zařízení na způsob zásuvky pod vozidlem vytaženo pro naplnění posypovým materiálem nebo za účelem údržby.

Obr. 5 znázorňuje univerzálně použitelné posypové zařízení pro pouliční vozidla (hlavně v oboru užitkových vozidel) s integrovanou zásobní nádrží 40 pro posypový materiál v ochranné skříni 36. Vnější stěny nádrží jsou na vnitřních stěnách nádrží opatřeny vrstvou látek tepelně izolujících k zabránění poklesu pod bod tání při rychlých změnách vnějších teplot. Kromě toho je za stejným účelem upraveno v trvalém zapojení paralelní otáčení na nálevkovitých stěnách nádrží pro posypový materiál uvnitř ochranné skříně 36.

Obr. 6 znázorňuje posypové zařízení určené k použití pro kolejová vozidla a opatřené vnější zásobní nádrží pro posypový materiál, přičemž tyto nádrže jsou u kolejových vozidel spojeny do jednoho celku se dnem vozidla. Podle šířky kolejí nastává vypouštění posypového materiálu vodícím ústrojím, které je vytvořeno jako rozptylovací trubka 8, která je potažena pružným ochranným pláštěm 9.

Přívod materiálu (obr. 7) nastává blokovatelnou dvojitou přírubou 35, jakož i pružným hadicovým spojem 10 s polyesteru s vystužením ocelovým drátem, čímž je umožněno vyrovnávat výkyvné pohyby kolejové sady vozidla a přitom i v extrémních situacích zajistit bezvadné vynášení posypového materiálu.

Upevnění posypového zařízení je provedeno sešroubováním ochranné skříně 36 se smetadlem 32 umístěným na vozidle, a to za pomoci svěrací desky 33. V důsledku nízkého uložení místa zabudování v blízkosti kol je ochranná skříň 36 provedena vedotěsně a pro zabránění kondenzování vody je uvnitř ochranné skříně 36 a rozptylovací trubky 8 umístěno v trvalém zapojení paralelní topení. Kromě toho je k ochraně rozptylovací trubky 8 proti mechanickým vnějším vlivům upraveno chránětko 34 (obr. 6 a 7).

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1.

Posypové zařízení, určené pro zabudování do vozidel, zejména nákladních vozů, autobusů a kolejových vozidel, které je vytvořeno na bázi elektromechanického principu, za účelem vynášení posypového materiálu, zejména písku nebo jiných částic protismykového materiálu, spodním výstupním otvorem zařízení těsně před kola vozidla, za použití poháněného opláštěného rozmetacího válce s horní trubkou pro přívod posypového materiálu, ve které je upraveno dávkovací ústrojí ovladatelné zvedacím magnetem, a s výstupním otvorem pro posypový materiál, vyznačující se tím, že mezi dávkovacím ústrojím a mezi rozmetacím válcem (1) je nad rozmetacím válcem (1) umístěna výstředně vírová komora (24), která je opatřena vstupním otvorem (3), upraveným rovněž výstředně.

2.

Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že dávkovací ústrojí je vytvořeno jako dávkovací šoupátko (15) nebo dávkovací klapka.

3.

Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zvedací magnet (13) je umístěn nad hnacím motorem (28) ve směru pohybu dávkovacího šoupátka (15).

4.

Posypové zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že dávkovací šoupátko (15) je vedeno ve vedeních (17), ve kterých je nad šoupátkem (15) a popřípadě i pod ním upraven těsnicí průžek (16).

5.

Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že skříň (2) obklopující rozmetací válec (1) obsahuje v dolní oblasti vypouštěcí štěrbinu (4), probíhající tangenciálně v průtokovém směru, a na ni navazující vodící ústrojí (5) pro posypový materiál.

6.

Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zvedací magnet (13) je upevněn přídržným úhelníkem.

7.

Posypové zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že dávkovací šoupátko (15) je uzavíratelné pružným členem, který je vytvořen jako šroubová tlačná pružina (19) a jehož síla je menší než síla zvedacího magnetu (13).

8.

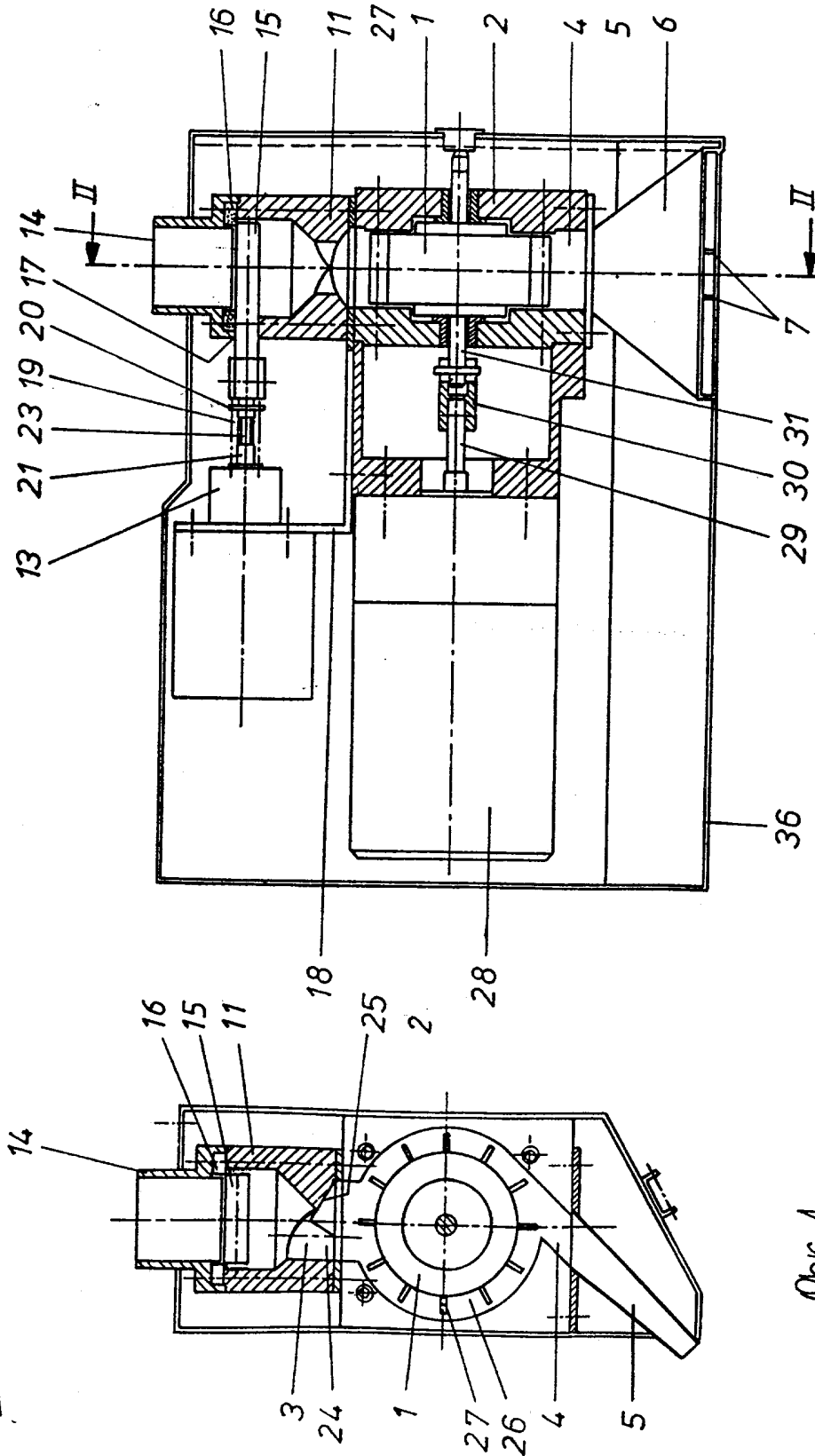
Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zdvižná tyč (23) zvedacího magnetu (13) je s dávkovacím šoupátkem (15) spojena vidlicí (21) a dříkem.

9.

Posypové zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že vodící ústrojí (5) pro posypový materiál je vytvořeno jako hubice (6) se širokou štěrbinou, do které jsou vsazeny vodící lamely (7).

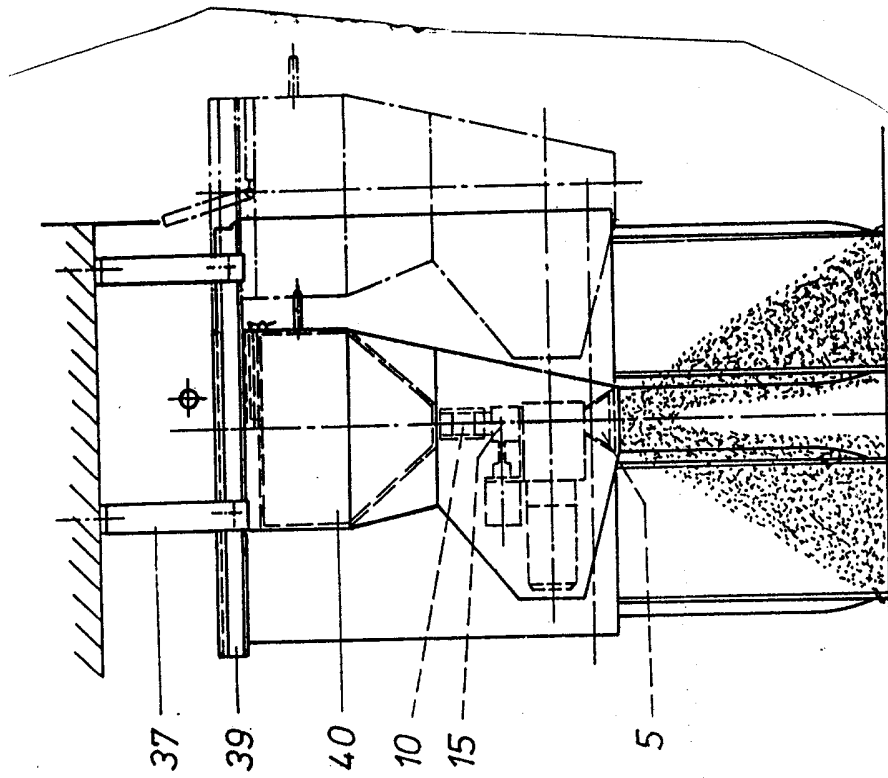
10.

Posypové zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že je upraveno pod zásobní nádržkou (40) posypového materiálu ve společné ochranné skříni (36), přičemž uvnitř této skříně, jakož i uvnitř rozptylovací trubky (8), připojené na skříň (2) rozmetacího válce (1), je upraveno topení.

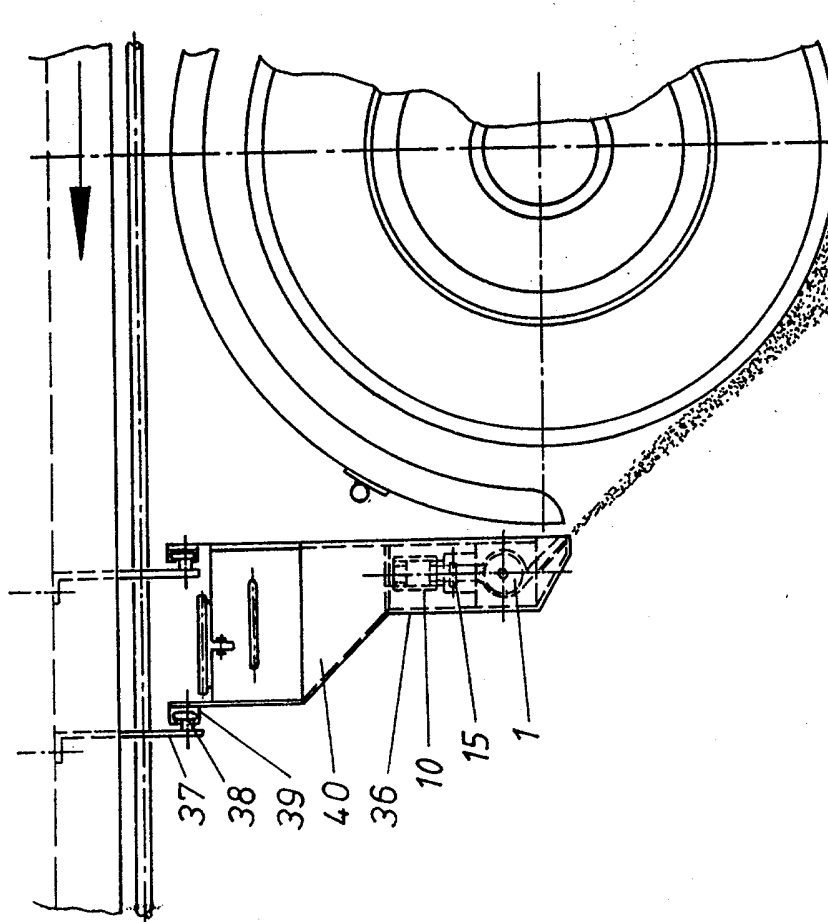


Obr. 1

Obr. 2

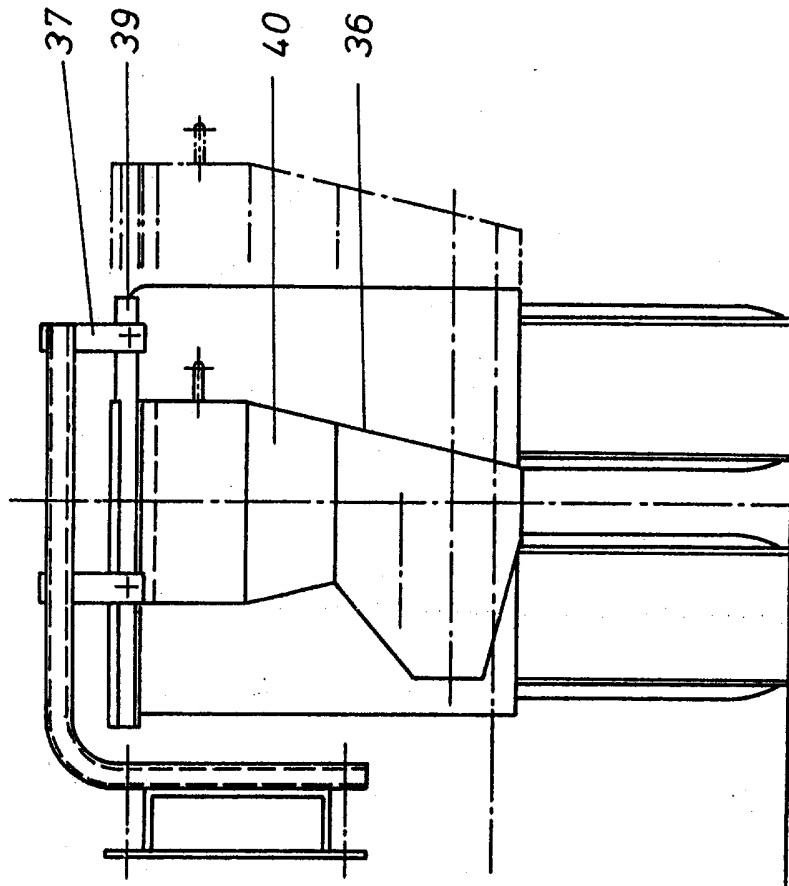


Obr. 4

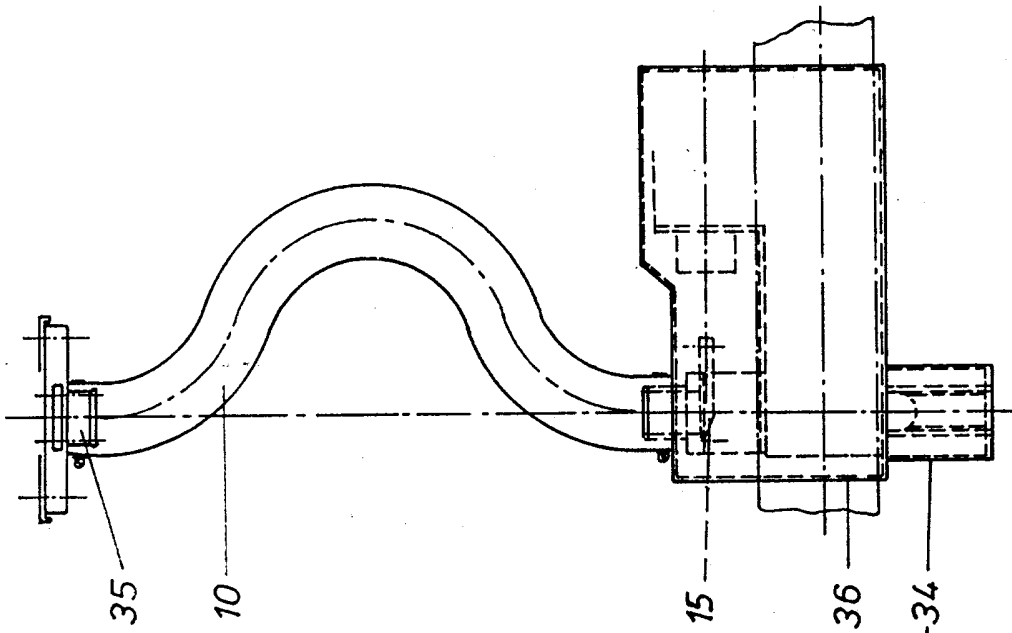


Obr. 3

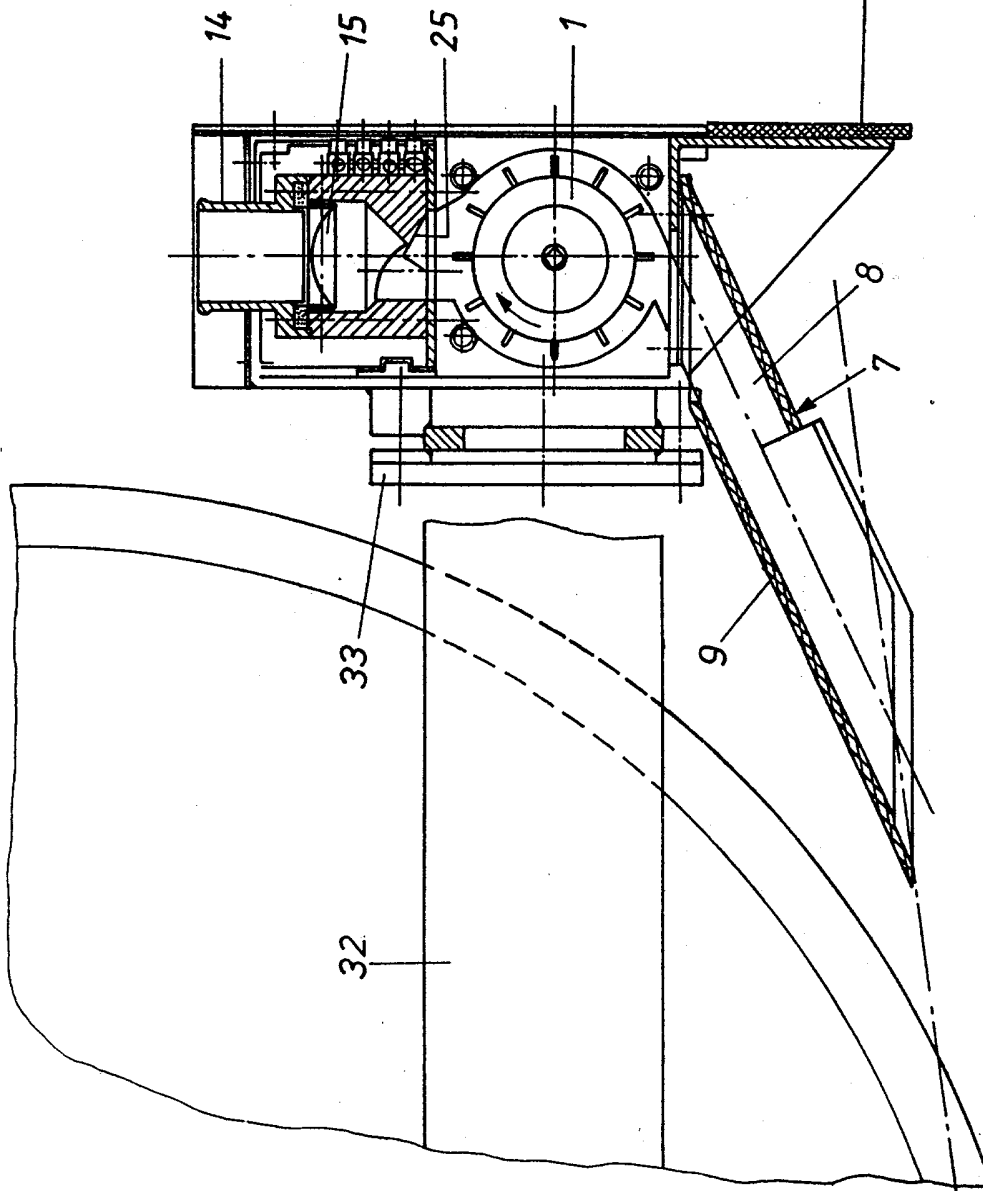
CS 270427 B2



06r.5



Obr. 4



Obr. 6