



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256242

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 49/02,

B 65 G 53/52

(22) Přihlášeno 11 12 86

(21) PV 9202-86.H

(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 15 12 88

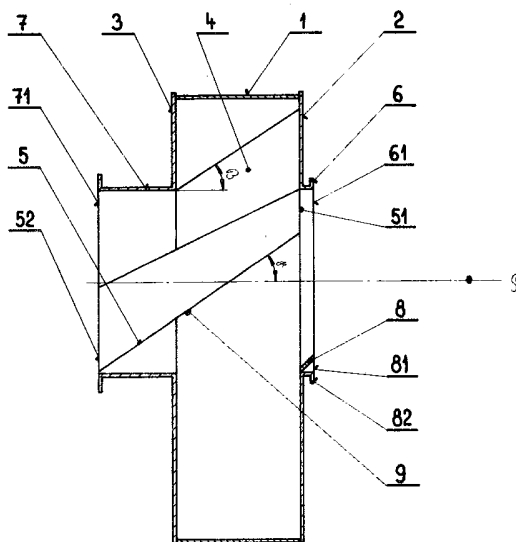
(75)

Autor vynálezu

JANKOVSKÝ JOSEF ing., VLAŠIM, KAČENA JIŘÍ, ČECHTICE, GREGOR ANTONÍN,
ZDISLAVICE

(54) Odváděcí zařízení bubnu pro povrchové úpravy předmětů v lázních

Zařízení pro povrchové úpravy předmětů v lázních řeší odváděcí zařízení bubnu. Uvnitř bubnu je vytvořen hlavní žlab, který má tvar kuželového pláště a který se svažuje směrem k výstupní přírubě. Horní uzavřené čelo leží v rovině vstupní postranice. Dolní otevřené čelo leží v rovině čela výstupní příruby. Na boční stěnu žlabu navazuje náběh uzavírající vnitřní prostor mezi postranicemi. Rovina náběhu se svažuje směrem ke žlabu a směrem k výstupní postranici. Při otočení bubnu po skončení povrchových úprav se předměty náběhem usměrňují a kloužou do hlavního žlabu a odtud do dalšího bubnu. V prostoru vstupní příruby je pomocný žlab, jehož rozměry a sklon odpovídají rozměrům a sklonu hlavního žlabu. Zařízení se využívá u souprav pro povrchové úpravy předmětů v lázních.



obr. 2

Vynález se týká odváděcího zařízení bubnu pro povrchové úpravy drobných předmětů v lázních, které je vytvořeno z náběhu a odváděcího žlabu.

Povrchové úpravy drobných kovových předmětů, jejichž rozměry se pohybují řádově v desítkách milimetrů, se provádějí v bubnu. Buben je částečně ponořen do lázně, která je umístěna v nádobě pod bubnem. V této lázni vykonává buben kývavý pohyb. Předměty uložené v bubnu se při jeho kývavém pohybu přemisťují z jedné krajní polohy do druhé. Průtokovými mezerami v obvodovém plášti bubnu se k nim přivádí lázeň. Počet kyvů bubnu závisí na době, po kterou mají být předměty v lázni, v níž se provádí příslušná povrchová úprava. Doba po kterou probíhá povrchová úprava je závislá na složení lázně a na velikosti povrchu předmětů. Když požadovaná doba uplyne a povrchová úprava se skončí, převádějí se předměty do dalšího bubnu, kde se pokračuje v provádění povrchových úprav v další lázni.

Jsou známá zařízení pro přemisťování předmětů z jednoho bubnu, ve kterém se provádějí povrchové úpravy do druhého. Nejznámější je úprava, při které je na povrchu vnitřní části bubnu vytvořena šroubová plocha. Při otáčení bubnu pracuje šroubová plocha jako šroubový dopravník a dopravuje předměty do dalšího bubnu. Nevýhodou tohoto uspořádání je, že vyžaduje kruhové bubny, které se otáčejí, délka bubnu je značná. Pokud se provádí povrchové úpravy v různých lázních, souprava povrchových úprav je dlouhá a klade značné nároky na prostor. Známa je též úprava, kde se válcové bubny otáčejí s předměty ponořenými v lázni jedním směrem při provádění povrchových úprav. Když se povrchová úprava skončí, buben se otočí ve druhém směru. Přepážkou uvnitř bubnu se předměty vedou na skluz, kterým se přemisťují do dalšího bubnu. Nevýhodou tohoto uspořádání je, že válcový tvar bubnu není vhodný pro soupravy s větším množstvím lázní.

Skluz je poměrně dlouhý a značně přesahuje čelní stěnu bubnu. Zařízení se využívá u souprav, kde se bubny s jednotlivými lázněmi mohou snadno přestavovat a kde se nekladou požadavky na úsporu prostoru. Jsou známé též soupravy, u nichž se předměty dopravují z jednoho bubnu do následujícího šroubovým dopravníkem umístěným mezi bubny. Také toto uspořádání vyžaduje značnou délku soupravy. Aby se zkrátila délka soupravy vytvářejí se bubny s kývavým pohybem. Bubny jsou spojeny v soupravě přírubami. Všechny bubny vykonávají současně kývavý pohyb, každý ve vlastní lázni. Po ukončení povrchové úpravy je třeba předměty z bubnu přemístit do následujícího bubnu.

Tento problém řeší předložený vynález. Je to odváděcí zařízení bubnu pro povrchové úpravy součástí v lázních, vytvořené z náběhu a žlabu. Je pro kývavé bubny sestavené ze dvou postranic opatřených přírubami a z obvodového pláště. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na vnitřní stěně výstupní postranice, v místě, kde se protíná válcová odkapová část bubnu s jeho rovinnou uzavírací částí je upevněna jedna kratší boční stěna náběhu. Náběh má tvar obdélníkové desky. Protilehlá kratší boční stěna náběhu je připevněna ke vnitřní stěně vstupní postupní postranice tak že hrany kratších bočních stěn náběhu svírají s vodorovnou rovinou radiální úhel v rozsahu 25° až 35° . Hrany delších bočních stěn náběhu svírají s vodorovnou rovinou axiální úhel v rozsahu 55° až 65° . Vnější delší boční stěna náběhu je připevněna k obvodovému plášti. Protilehlá delší boční stěna náběhu je připojena k hlavnímu žlabu. Hlavní žlab se svažuje směrem k výstupní postranici. Horní čelo hlavního žlabu je uzavřené a leží v rovině vstupní postranice. Dolní čelo hlavního žlabu je otevřené a leží v rovině čela výstupní příruby. Buben může být doplněn pomocným žlabem, který je upevněn ve spodní části vstupní příruby. Vstupní čelo pomocného žlabu leží v rovině čela vstupní příruby. Výstupní čelo pomocného žlabu leží v rovině vstupní postranice. Rozměry i tvar vstupního čela pomocného žlabu jsou shodné s rozměry a tvarem výstupního čela hlavního žlabu.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že odváděcí zařízení pro přemisťování předmětů z jednoho bubnu do druhého je umístěno celé přímo uvnitř jednoho bubnu a nepřesahuje čela přírub. To umožňuje snadnou výměnu bubnu při opravách a při údržbě. Buben se uvolní a potom se vyjme i s odváděcím zařízením. Odváděcí zařízení je přizpůsobeno krátké délce bubnu, což má příznivý vliv i na celkovou délku soupravy s více bubny. Sklon náběhu, který se svažuje

jak v axiálním směru, tak v radiálním směru vzhledem k ose bubnu, zajišťuje nasměrování předmětů do žlabu i jejich pohyb ve směru osy žlabu. Kývavý pohyb bubnu přispívá k rychlejšímu pohybu předmětů při přemisťování do dalšího bubnu. Když se doplní hlavní žlab pomocným žlabem, vstupují předměty plynuleji do dalšího bubnu. Protože nasměrování předmětů náběhem do žlabu začne probíhat až po otočení bubnu o tři čtvrtiny otáčky stačí za tu dobu lázeň z vnitřního i vnějšího povrchu dostatečně odkapat, čímž se snižuje vyčerpání lázně, ke kterému dochází při nedostatečném odkapu. Pokud se ve hlavním žlabu vytvoří odkapové otvory odkap se dále zlepší.

Příklad uspořádání podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese. Na obr. 1 je buben v pohledu ze strany výstupní postranice s částečným řezem v prostoru náběhu, na obr. 2 je buben v provedení s hlavním žlabem a pomocným žlabem v příčném řezu.

Buben je vytvořen ze vstupní postranice 2, z výstupní postranice 3 a z obvodového pláště 1. Ke vstupní postranici 2 je připojena vstupní příruba 6. K výstupní postranici 3 je připojena výstupní příruba 7. Z hlediska funkce při povrchových úpravách a při odvádění předmětů je možno buben rozdělit takto. Pod vodorovnou rovinou procházející osou o bubnu je pracovní válcová část 11, která má poloměr větší, než je vzdálenost osy o bubnu od hladiny lázně. Tento popis je pro stav, kdy je buben v základní poloze. Nad horizontální rovinou je válcová odkapová část 13, která má poloměr menší, než je vzdálenost osy o bubnu od hladiny lázně. Obě válcové části 11 a 13 jsou na přední straně, z hlediska otáčení bubnu při odvádění předmětů, spojeny rovinou přední přechodovou částí 12, která tangenciálně navazuje na válcovou odkapovou část 13. Na opačné straně jsou válcové části 11 a 13 spojeny rovinou uzavírací částí 14. Uvnitř bubnu je upevněno odváděcí zařízení. V místě, kde se stýká válcová odkapová část 13 s rovinou uzavírací částí 14, je upevněna ke vnitřní stěně výstupní postranice 3 jedna kratší boční stěna náběhu 4.

Náběh 4 má tvar obdélníkové desky. Jeho protilehlá kratší boční stěna je upevněna ke vnitřní stěně vstupní postranice 2. Hrany kratších bočních stěn náběhu 4 svírají s vodorovnou rovinou q radiální úhel α, který se pohybuje v rozsahu 25° až 35° . Tím se rovina náběhu v základní poloze svažuje směrem ke středu bubnu. Vnější delší boční stěna náběhu 4 je připevněna ke vnitřní části obvodového pláště 1 v prostoru válcové odkapové části 13. Protilehlá delší boční stěna náběhu 4 je připojena k hlavnímu žlabu 5 a tvoří plynulý přechod do koryta hlavního žlabu 5.

Hrany delších bočních stěn náběhu 4 svírají s vodorovnou rovinou q axiální úhel β, který je v rozmezí 55° až 65° . Tím se rovina náběhu 4 svažuje směrem k výstupní postranici 3. Náběh 4 současně uzavírá vnitřní prostor bubnu. Uvnitř bubnu je uložen hlavní žlab 5. Hlavní žlab 5 má tvar kuželového pláště. V základní poloze bubnu svírá spodní povrchka hlavního žlabu 5 s vodorovnou rovinou q spádový úhel $\gamma = 30^{\circ}$. Osa hlavního žlabu 5 protíná osu o otáčení bubnu. Hlavní žlab 5 se svažuje směrem k výstupní postranici 3. Horní čelo 51 hlavního žlabu 5 je uzavřené a leží v rovině vstupní postranice 2. Dolní čelo 52 hlavního žlabu 5 je výstupní a leží v rovině čela 71 výstupní příruby 7.

Pokud je v odváděcím zařízení pouze hlavní žlab 5, potom je jeho dolní čelo 52 připevněno v nejnižším místě výstupní příruby 7. Pokud je odváděcí zařízení doplněno pomocným žlabem 8, (obr. 2) potom leží výstupní čelo 52 hlavního žlabu 5 výše. Je na úrovni vstupního čela 81 pomocného žlabu 8. Vstupní čelo 81 pomocného žlabu 8 je otevřené a leží v rovině čela 61 vstupní příruby 6. Rozměry a tvar vstupního čela 81 pomocného žlabu 8 odpovídají rozměrům a tvaru dolního čela 52 hlavního žlabu 5. Rovněž sklon pomocného žlabu 8 je shodný se sklonem hlavního žlabu 5. Výstupní čelo 82 pomocného žlabu 8 je otevřené a leží v rovině vstupní postranice 2.

V náběhu 4 a ve hlavním žlabu 5 mohou být vytvořeny kruhové odkapové otvory, které najdou na výkrese znázorněny. V tom případě je na spodní straně hlavního žlabu 5 ve střední části bubnu, před rovinou výstupní postranice 3, vytvořen odkapový nákrůžek 9, který zajistí, aby

lázeň odkapávala do válcové pracovní části 11 bubnu a tím se zamezí přenášení lázně do dalšího bubnu. Odváděcí zařízení pracuje takto. Po umístění předmětů do bubnu je jeho válcová pracovní část 11 částečně ponořena v lázni, která je v nádobě pod bubnem. Buben kýve v rozmezí asi $\pm 90^\circ$. Předměty uvnitř bubnu se střídavě přesypávají po vnitřním povrchu pracovní válcové části 11. Lázeň proudí otvory v plášti 1 do bubnu, předměty omývá a tím se jejich povrch upravuje. Když se dokončí povrchová úprava, to znamená když buben vykoná předem určený počet kyvů, otočí se buben o jednu celou otáčku. Předměty se přitom pohybují nejprve po válcové pracovní části 11 směrem k rovinné přední přechodové části 12, která se při otáčení bubnu postupně přesunuje pod vodorovnou rovinu 9 procházející osou o bubnu. Současně se válcová pracovní část 11 přesunuje nad tuto vodorovnou rovinu 9. Když se buben pootočí o jednu čtvrtinu otáčky, přesouvají se předměty po rovinné přední přechodové části 12 směrem k válcové odkapové části 13 a vynořují se nad hladinu lázně.

Když se buben pootočí o jednu polovinu otáčky je celá válcová odkapová část 13 nad hladinou lázně a lázeň odtéká z vnitřku dutých předmětů a odkapává z jejich vnějšího i vnitřního povrchu. Tak se lázeň vrací otvory v obvodovém plášti 1 zpět do nádoby. Při dalším otáčení bubnu se přesouvají předměty k náběhu 4, který uzavírá vnitřní prostor bubnu. Předměty se hromadí v prostoru mezi postranicemi 2, 3 a stále více doléhají při otáčení na náběh 4. Přitom lázeň z předmětů neustále odkapává. Když se buben otočí o tři čtvrtiny otáčky unáší již náběh 4 předměty směrem vzhůru. Vlivem radiálního i axiálního sklonu náběhu 4 se předměty přesouvají směrem k výstupní postranici 3 a současně směrem do hlavního žlabu 5. Horní čelo 51 hlavního žlabu 5 uzavírá prostor směrem ke vstupní přírubě 6, takže předměty jsou nuceny přesouvat se do hlavního žlabu 5. Po skloněném hlavním žlabu 5 předměty kloužou směrem k jeho dolnímu čelu 52. Protože buben po dokončení jedné celé otáčky vykoná ve stejném směru další pohyb tím, že začíná kývat, napomáhá tento pohyb k úplnému přechodu všech předmětů z náběhu 4 do hlavního žlabu 5.

Kývání též usnadňuje klouzání předmětů po hlavním žlabu 5 do dalšího bubnu. Pokud jsou v hlavním žlabu 5 vytvořeny odkapové otvory, odkapává lázeň i při klouzání předmětů v hlavním žlabu 5 přes odkapový nákrůžek 9. Z hlavního žlabu 5 přecházejí předměty přes jeho dolní čelo 52 do následujícího bubnu. Pokud jsou bubny doplněny pomocným žlabem 8, přecházejí předměty přes vstupní čelo 81 pomocného žlabu 8 a kloužou přes jeho výstupní čelo 82 do lázně, ve které je ponořen následující buben. Tato činnost se provádí v celé soupravě pro povrchové úpravy současně.

Vynálezu se využije u kývavých bubnů v soupravách pro povrchové úpravy drobných předmětů v lázních.

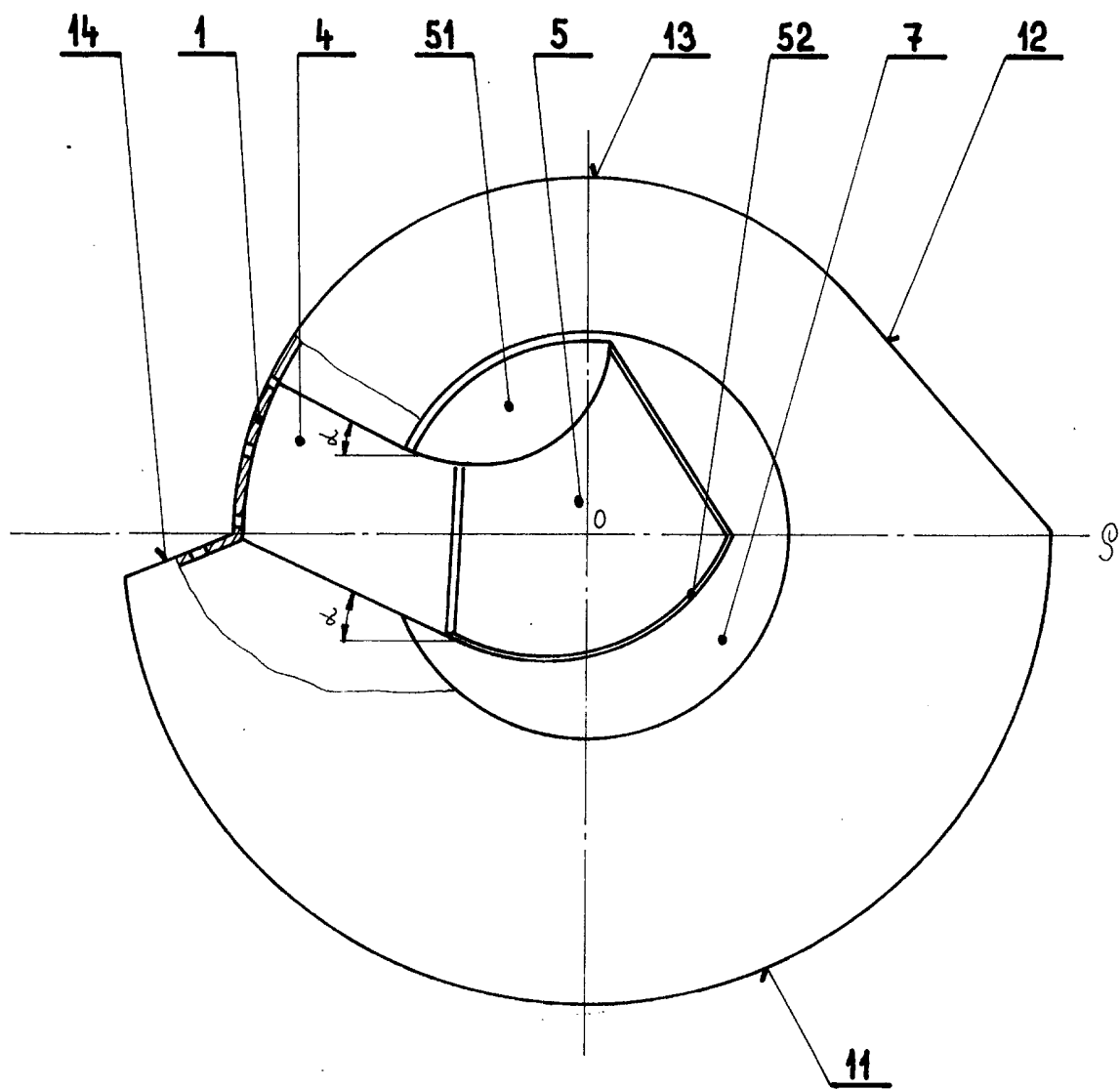
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odváděcí zařízení bubnu pro povrchové úpravy předmětů v lázních vytvořené z náběhu a žlabu, pro kývavé bubny sestavené ze dvou postranic opatřených přírubami a z obvodového pláště, vyznačující se tím, že na vnitřní stěně výstupní postranice (3) v místě, kde se protíná válcová odkapová část (13) bubnu s jeho rovinnou uzavírací částí (14) je upevněna jedna kratší boční stěna náběhu (4), který má tvar obdélníkové desky, jehož protilehlá kratší boční stěna je připevněna ke vnitřní stěně vstupní postranice (2) a hrany připevněna ke vnitřní stěně vstupní postranice (2) a hrany kratších bočních stěn náběhu (4) svírají radiální úhel (α) v rozsahu 25° až 35° s vodorovnou rovinou (φ), se kterou hrany delších bočních stěn náběhu (4) svírají axiální úhel (β) v rozsahu 55° až 65° , přičemž vnější delší boční stěna náběhu (4) je připevněna k obvodovému plášti (1) a protilehlá delší boční stěna náběhu (4) je připojena ke hlavnímu žlabu (5) svažujícího se směrem k výstupní postranici (3), jehož horní čelo (51) je uzavřené a leží v rovině vstupní postranice (2) a dolní čelo (52) hlavního žlabu (5) je otevřené a leží v rovině čela (71) výstupní příruby (7).

2. Odváděcí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vstupní postranici (2) ve spodní části vstupní příruby (6) je upevněn pomocný žlab (8), jehož vstupní čelo (81) leží v rovině čela (61) vstupní příruby (6) a jeho výstupní čelo (82) leží v rovině vstupní postranice (2) a rozměry i tvar vstupního čela (81) pomocného žlabu (8) jsou shodné s rozměry a tvarem výstupního čela (52) hlavního žlabu (5).

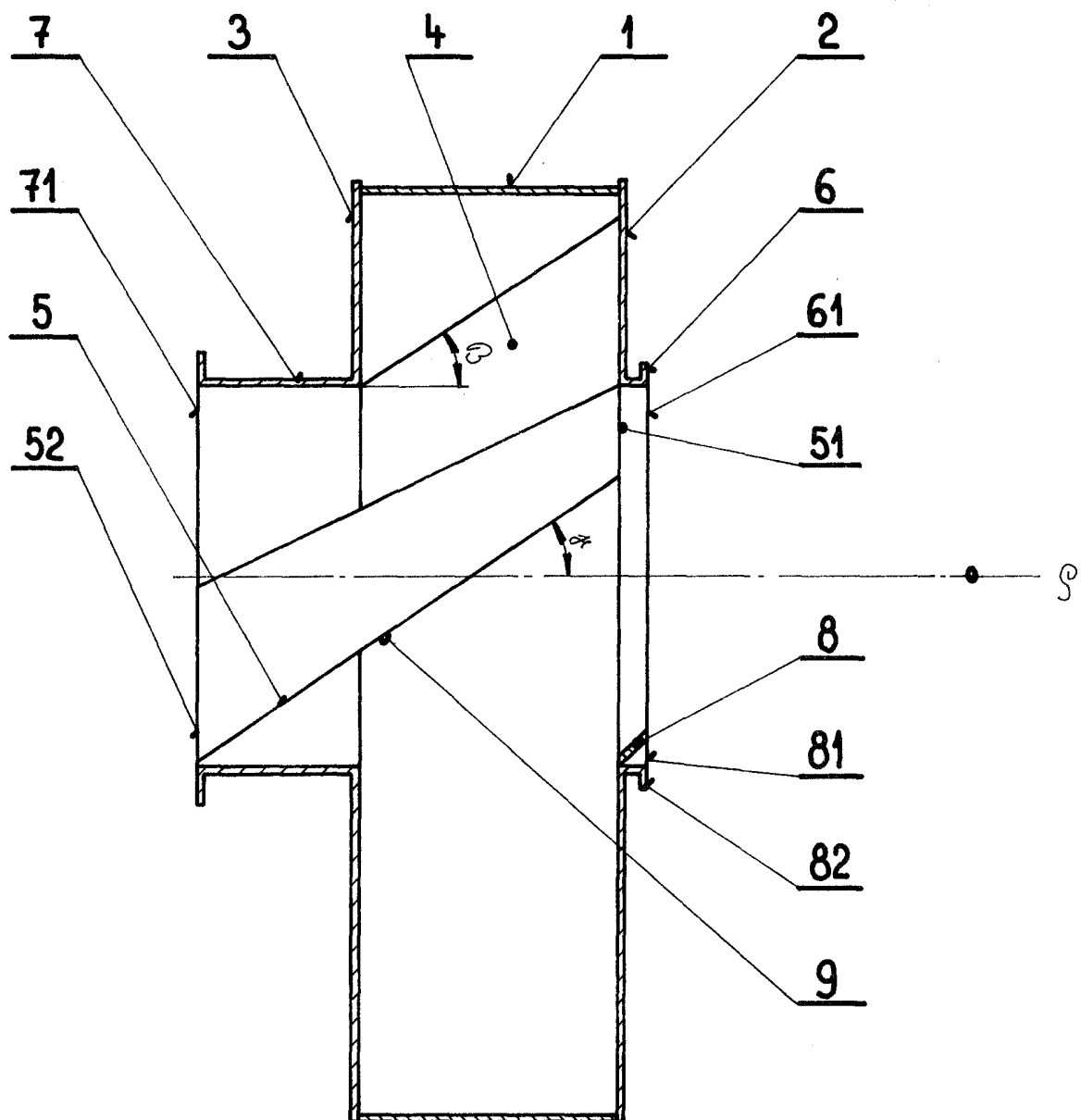
3. Odváděcí zařízení podle bodu 1 a podle bodu 2, vyznačující se tím, že v náběhu (4) a ve hlavním žlabu (5) jsou vytvořeny okapové otvory a na spodní straně hlavního žlabu (5), ve střední části bubnu, před rovinou výstupní postranice (3) je vytvořen okapový nákrůžek (9).

2 výkresy



obr. 1

256242



obr. 2