



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255475

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 35/16

(22) Přihlášeno 29 01 86

(21) PV 654-86.X

(40) Zveřejněno 16 07 87

(45) Vydáno 15 12 88

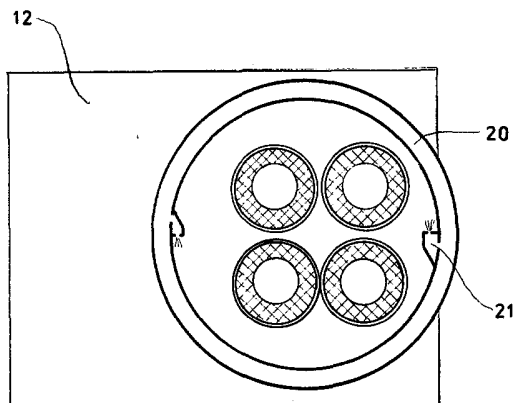
(75)

Autor vynálezu

ŠEBOR VÁCLAV ing., JAVŮREK VLADIMÍR, PRAHA

(54) Zařízení na regeneraci filtrů

Účelem řešení je zlepšení regeneračního účinku zejména pro tkaninové filtry a spojení pracího a sušicího procesu v jednom zařízení, čehož se dosáhne tím, že vnitřní prostor pláště pračky je rozdělen na pracovní prostor a rozdělovač, do kterého je zaveden přívod prací kapaliny do zásobníku, umístěného pod pračkou. Dále je do rozdělovače zaveden přívod sušicího vzduchu. Zařízení je vybaveno regulačním systémem, který umožňuje střídání cyklu praní - vypouštění - sušení. Prací kapalina nebo sušící vzduch prochází filtrační vrstvou filtračních prvků, upnutých v pracovním prostoru. Řešení může být využito na regeneraci filtračních prvků, určených k čištění zemního plynu nebo jiných průmyslových plynů.



OBR. 2

Vynález se týká zařízení na regeneraci filtrů, u kterého se řeší uspořádání pračky a jejího příslušenství.

Dosud známé zařízení na regeneraci filtrů má pračku, u které se mechanicky, například proudem kapaliny, omývá povrch filtrů. Toto zařízení je nevhodné k regeneraci tkaninových filtrů, používaných pro dostředné proudění tekutin. Při regeneraci takových filtrů ve známém zařízení dochází k zanesení velkého množství nečistot od vnějšího povrchu filtru do hloubky tkaniny, a tím ke zhoršení filtračních schopností a ke zvýšení odporu filtru.

Nevýhoda známého zařízení je odstraněna u zařízení na regeneraci filtrů, které sestává z pračky a zásobníku prací kapaliny, které je vyznačeno tím, že ve vnitřním prostoru pláště pračky jsou pomocí příčné přepážky vytvořeny dva prostory, a to pracovní prostor a rozdělovač. V pracovním prostoru je umístěno zařízení k upínání filtrů, které sestává z upínacího roštu, umístěného v blízkosti víka pláště pračky, a ze středících misek, upevněných na příčné přepážce. Rozdělovač je s pracovním prostorem propojen pomocí otvorů v příčné přepážce, které ústí do středících misek. Zásobník prací kapaliny je umístěn pod pračkou. Do rozdělovače ústí přívod prací kapaliny a přívod sušicího vzduchu, které mohou být opatřeny ohřevem. Zásobník prací kapaliny je opatřen jednak sacím hrdlem, které je přes čerpadlo prací kapaliny a jeho výtlačné potrubí napojeno na přívod prací kapaliny do rozdělovače, jednak doplňovacím hrdlem pro přívod čerstvé prací kapaliny.

Dále je zásobník prací kapaliny opatřen odkalovacím hrdlem, případně kalovým prostorem. Pracovní prostor je opatřen přepadovým hrdlem, které ústí do zásobníku prací kapaliny, výfukem pro odvod sušicího vzduchu a výpustí prací kapaliny. Ke zvýšení pracího účinku může být v pracovním prostoru umístěna alespoň jedna soustava tangenciálních trysek, propojených navzájem rozváděčem, který je umístěn na obvodu pláště pračky. Rozváděč je napojen na přívod prací kapaliny do rozdělovače. Podle velikosti filtrů a dispozičních možností objektu, ve kterém bude zařízení na regeneraci filtrů umístěno, může mít plášť pračky osu svislou nebo vodorovnou nebo může osa pláště pračky svírat s vodorovnou rovinou úhel $\alpha > 3$ stupně. S výhodou může být plášť pračky proveden s možností naklápění podél vodorovné osy. Pro další zvýšení pracího účinku může být do systému zapojen pulsační generátor. Zásobník prací kapaliny může být rozdělen na provozní zásobník a doplňovací zásobník. V tom případě jsou oba zásobníky navzájem spojeny doplňovacím potrubím s doplňovacím čerpadlem.

Hlavní výhody zařízení na regeneraci filtrů podle tohoto vynálezu spočívají v tom, že toto zařízení umožňuje takový postup praní, při kterém nejsou nečistoty s povrchu filtru zaneseny do hloubky filtrační textilie, ale naopak jsou vymývány směrem ke znečištěnému povrchu. Zařízení umožňuje praní a sušení filtrů v jednom pracovním prostoru. Může být snadno doplněno programátorem, který zajistí automatický průběh cyklu praní - vypouštění - sušení včetně doplňování prací kapaliny.

Na výkresu je na obr. 1 naznačen ve svislém řezu příklad provedení zařízení na regeneraci filtrů podle tohoto vynálezu, u kterého plášť pračky má svislou osu, na obr. 2 je toto zařízení ve vodorovném řezu a na obr. 3 je příklad provedení pračky se šikmou osou.

Vnitřní prostor pláště 1 pračky (obr. 1 a 2) je rozdělen příčnou přepážkou 2 na rozdělovač 3 a pracovní prostor 4. Pod pračkou je umístěn zásobník 12 prací kapaliny. Uvnitř pracovního prostoru 4 je v jeho horní části umístěn upínací rošt 7 pro filtrační prvky 5 a na příčné přepážce 2 jsou středící misky 6, spojené s rozdělovačem 3 pomocí otvorů v příčné přepážce 2. V zásobníku 12 prací kapaliny je umístěno sací hrdlo 23 čerpadla 18 prací kapaliny, jehož výtlačné potrubí 24, ve kterém je vložen ohřev 16 kapaliny, je napojeno na přívod 8 prací kapaliny do rozdělovače 3. Zásobník 12 prací kapaliny je dále opatřen doplňovacím hrdlem 13, kalovým prostorem 26 a odkalovacím hrdlem 14. Dno 27 se svažuje ke kalovému prostoru 26. V horní části pracovního prostoru 4 je provedeno přepadové hrdlo 22, které ústí do zásobníku 12, a výfuk 17. V dolní části pracovního prostoru 4 je výpust 11 prací kapaliny. Na obvodu pláště 1 je umístěna soustava tangenciálních trysek 21, které jsou navzájem spojeny

rozváděčem 20, který je napojen na přívod 8 prací kapaliny. Pracovní prostor 4 je opatřen odklápěcím víkem 33. Do rozdělovače ústí přívod 9 sušicího vzduchu, opatřený ohřevem 15 a napojeným na dmýchadlo 19. Rozdělovač 3 je opatřen výpustí 10 prací kapaliny.

Osa pláště 1 pračky (obr. 3) je vodorovná, nebo se od vodorovné roviny odchyluje o úhel alfa. Rozdělovač 3 je opatřen pulsačním generátorem 32. Zásobník 12 prací kapaliny je rozdělen na provozní zásobník 28 a doplňovací zásobník 29. Oba zásobníky jsou spojeny doplňovacím potrubím 30, ve kterém je vloženo doplňovací čerpadlo 31. Víko 34 zásobníků je provedeno z roštů a slouží jako obslužná plošina pračky.

Po upnutí filtrů 5 v pracovním prostoru 4 se spustí čerpadlo 18 prací kapaliny a pulsační generátor 32. Prací kapalina naplní rozdělovač 3 i pracovní prostor 4 a protéká filtrační vrstvou filtrů 5, kterou promývá. Prací účinek je umocněn jednak krouživým pohybem kapaliny v pracovním prostoru 4, vyvolaným tangenciálními tryskami 21, jednak činností pulsačního generátoru 32, jehož impulsy přenáší prací kapalina i do pracovního prostoru 4. Přebytečná prací kapalina se vrací přepadovým hrdlem 22 do zásobníku 12. Po skončení pracovního cyklu se zastaví činnost čerpadla 18 i pulsačního generátoru 32 a prací kapalina z pracovního prostoru 4 a z rozváděče se vypustí do zásobníku 12, načež se spustí dmýchadlo 19 a ohřátý vzduch prochází rozdělovačem 3 a jednotlivými filtry 5 do pracovního prostoru 4 a odtud vystupuje výfukem 17. Po vysušení filtrů se zastaví ohřev 15 sušicího vzduchu, filtry i pračka se ochladí, a tím je pracovní cyklus ukončen.

Sklon osy pláště 1 se volí podle dispozičních možností. Při svislé ose je malý nárok na zastavěnou půdorysnou plochu, vodorovné nebo šikmé provedení se vyznačuje malou stavební výškou.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na regeneraci filtrů, sestávající z pračky a zásobníku prací kapaliny, vyznačené tím, že vnitřní prostor pláště (1) pračky je rozdělen pomocí příčné přepážky (2) na rozdělovač (3), umístěný u dna pračky, a pracovní prostor (4), ve kterém je zařízení k upínání filtrů (5), sestávající ze středicích misek (6) a upínacího roštu (7), a rozdělovač (3) je spojen s vnitřním prostorem středicích misek (6) pomocí otvorů v příčné přepážce (2) a zásobník (12) prací kapaliny je umístěn pod pračkou, přičemž rozdělovač (3) je opatřen přívodem (8) prací kapaliny a přívodem (9) sušicího vzduchu, pracovní prostor (4) je opatřen přepadovým hrdlem (22) a výpustí (11) prací kapaliny a zásobník (12) prací kapaliny je opatřen sacím hrdlem (23), doplňovacím hrdlem (13) a odkalovacím hrdlem (14), přičemž k sacímu hrdlu (23) je připojeno čerpadlo (18) prací kapaliny, jehož výtlačné potrubí (24) je napojeno na přívod (8) prací kapaliny, a k přívodu (9) sušicího vzduchu je připojeno přívodní potrubí (25) s dmýchadlem (19).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ve výtlačném potrubí (24) je zařazen ohřev (16) kapaliny.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v přívodním potrubí (25) je zařazen ohřev (16) vzduchu.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v pracovním prostoru (4) je umístěna alespoň jedna soustava tangenciálních trysek (21), spojených navzájem rozváděčem (20), který je napojen na výtlačné potrubí (24).

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že rozdělovač (3) je opatřen výpustí (10) prací kapaliny.

6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zásobník (12) prací kapaliny je opatřen kalovým prostorem (26).

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zásobník (12) prací kapaliny má dno (27), které se svažuje ke kalovému prostoru (26).

8. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že plášť (1) pračky má svislou osu.

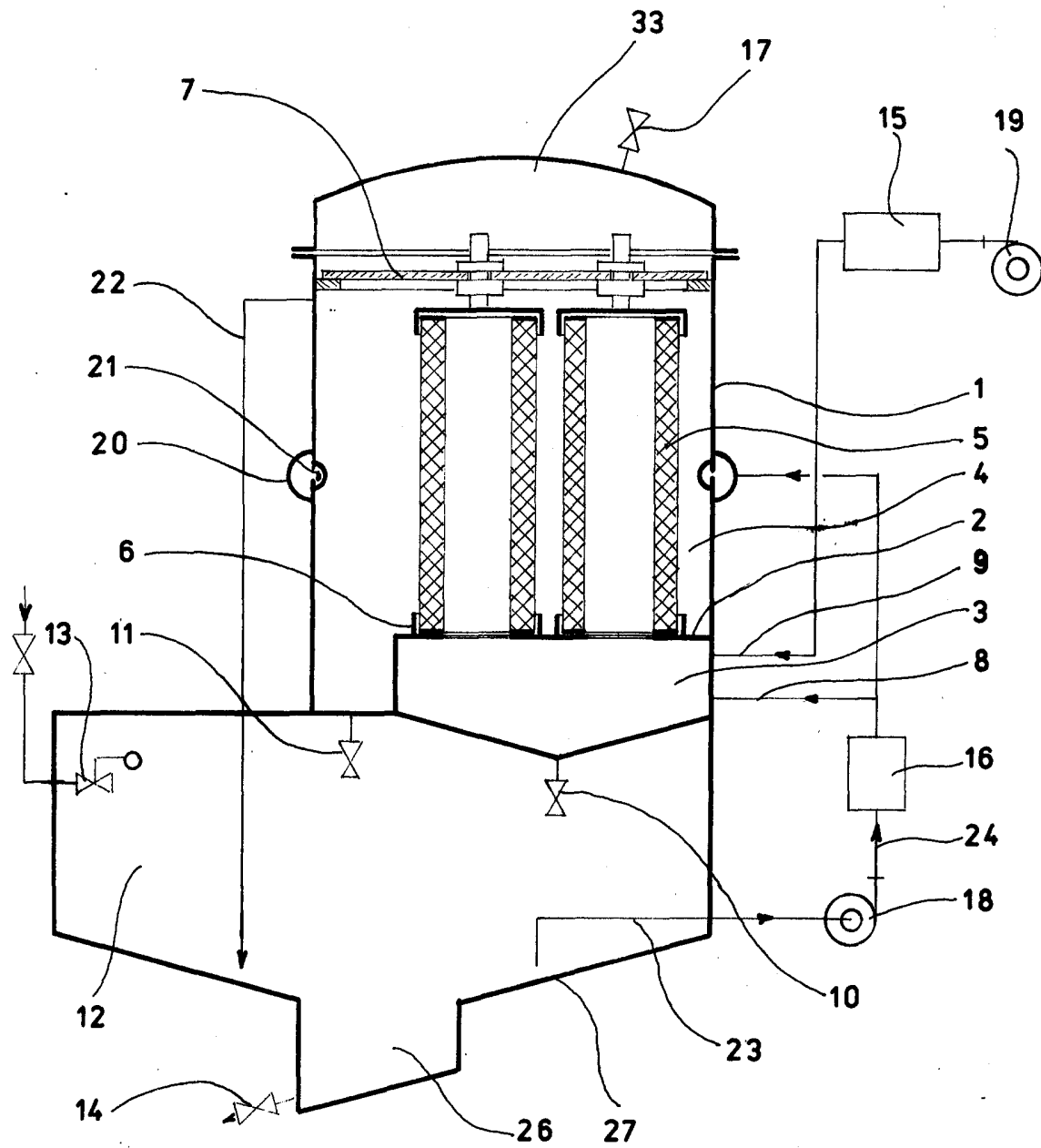
9. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že plášť (1) pračky má osu vodorovnou.

10. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že plášť (1) pračky má osu, která se od vodorovné osy odchyluje o úhel $\alpha \geq 3$ stupně.

11. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zásobník (12) prací kapaliny je rozdělen na provozní zásobník (28) a doplňovací zásobník (29), který je opatřen doplňovacím potrubím (30), které ústí do provozního zásobníku (28) a ve kterém je vřazeno doplňovací čerpadlo (31).

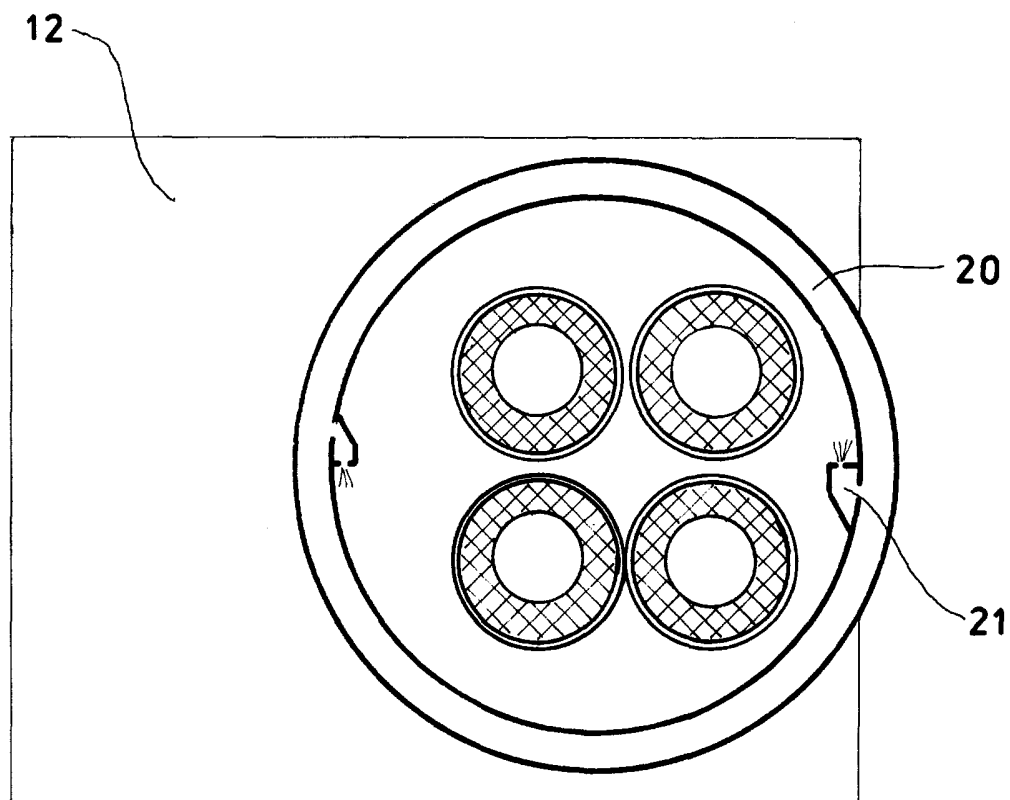
12. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že rozdělovač (3) je opatřen pulsačním generátorem (32).

3 výkresy



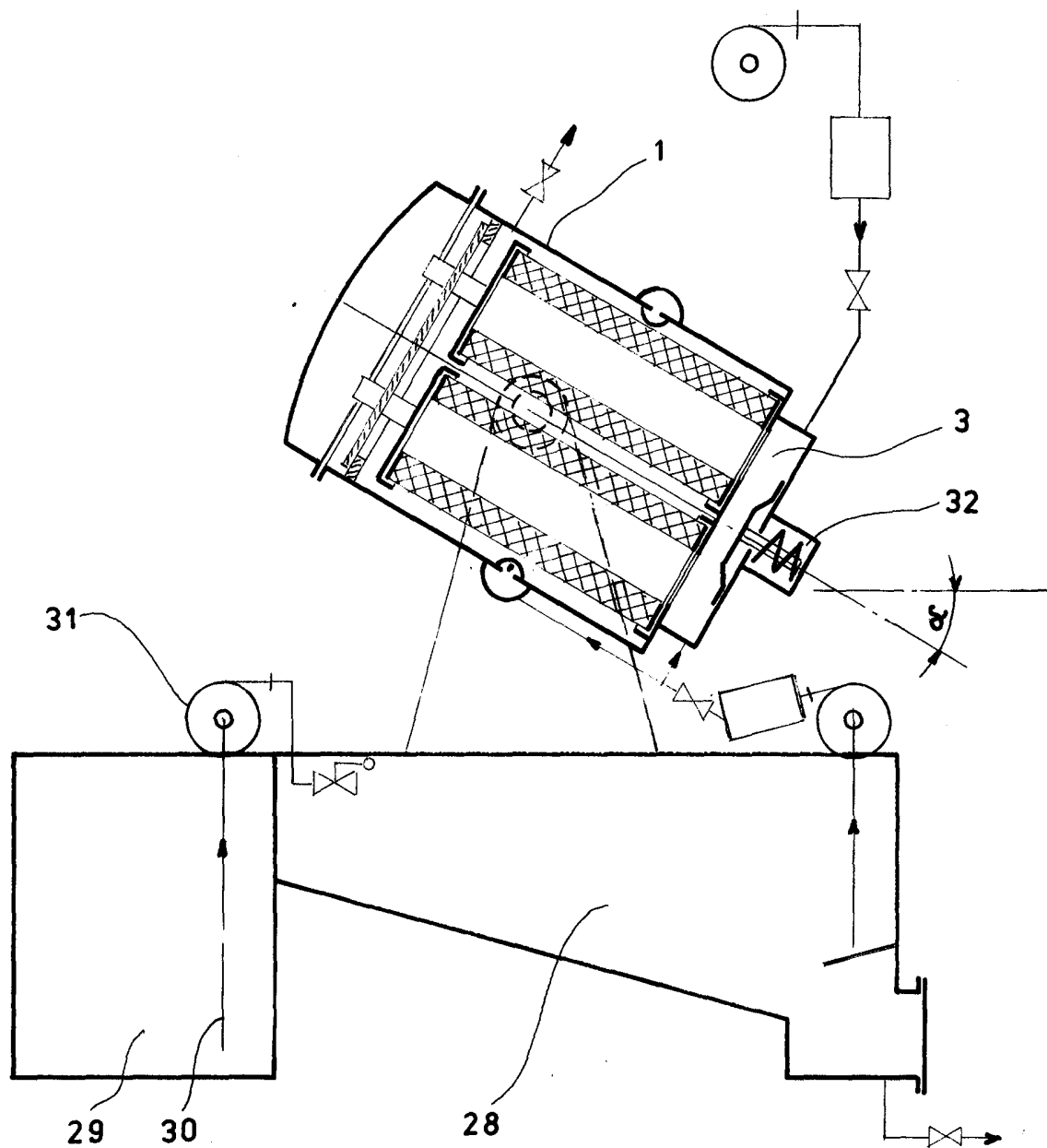
OBR. 1

255475



OBR. 2

255475



OBR. 3