



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 941

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 79
(21) PV 8846-79

(51) Int. Cl.³ C 13 F 1/02

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)
Autor vynálezu KLAZAR JAROMÍR ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Ovládací zařízení ventilového uzávěru

1

Vynález se týká ovládacího zařízení ventilového uzávěru, zejména vypouštěcího uzávěru zrníčů pro cukroviny, který sestává z tělesa a kuželky uložené na vřetení. Základem ovládacího zařízení je ovládací páka, spojená s vřetenem kuželky kloubem a ovládaná pracovním válcem. Pracovní válec je s tělesem uzávěru spojen výkyvně čepem v konzole.

Jsou známy ventilové vypouštěcí uzávěry zrníčů pro cukroviny, které jsou ovládány pevně připojeným hydraulickým pracovním válcem. Těleso uzávěru je pevně spojeno s pláštěm válce a kuželka je uložena na pístnici válce.

Jako pracovní médium pro hydraulický válec bývá používán tlakový olej. Zajišťování uzávěru v uzavřené poloze je provedeno hydraulickým zámkem, který brání samovolnému úniku oleje z válce zpět do potrubí. Tím je uzávěr jištěn proti samovolnému přestavení. Další typy ventilových uzávěrů mají zajišťování v uzavřené poloze mechanické. Na vřetení uzávěru, které spojuje kuželku uzávěru s pístem v hlavním pracovním válci, je vytvořena klínová plocha, pod kterou pomocný válec zasouvá zajišťovací klín.

Nevýhodou známých uzávěrů je snížená provozní spolehlivost. U uzávěru s pevně připojeným hydraulickým pracovním válcem může vzniknout porucha těsnění; nečistoty, které vniknou do hydraulického zámku, mohou vyvolat samovolné otevření uzávěru. Možnost poruchy je navíc zvýšena tím, že těsnění pístnice ve válci namáhané z jedné strany přetlakem pracovního oleje je z druhé strany vystaveno přímo účinkům horké cukroviny. Na uzávěrech

204 941

s mechanickým zajišťováním znemožňují samosvorné síly v zajišťovacím mechanismu potřebné seřízení síly pro uzavření a pro zajišťování. Za provozu se to projevuje tím, že mechanismus uzávěrů neukončí celý pracovní cyklus zavírání a otevírání, ale zůstane stát v některé mezipoloze. Brzdí se tak odtok cukroviny ze zrna a celý pracovní cyklus zrna se v pasivní části prodlužuje.

Nevýhody známých ovládacích zařízení ventilového uzávěru odstraňuje ovládací zařízení tvořené ovládací pákou, spojenou s vřetenem kuželky kloubem a ovládanou pracovním válcem; pracovní válec je s tělesem uzávěru spojen výkyvně čepem v konzole. Podstata vynálezu je v tom, že jedna strana ovládací páky je s tělesem uzávěru spojena pomocí pružného závěsu, přičemž k zajištění potřebné polohy je na druhé straně ovládací páky provedena záložka a na hřídeli s ramenem západky ovládané pomocným pracovním válcem. Pružný závěs sestává z ojnice, spojující ovládací páku se závěsnou tyčí, která se opírá o pružinu. Na tělese uzávěru je k přestavování západky do záběru se záložkou uspořádána přítlačná pružina. Hlavní pracovní válec a pomocný pracovní válec je hydraulický nebo pneumatický.

Výhody ovládacího zařízení ventilového vypouštěcího uzávěru vyplývají z jeho mechanického provedení. Pružný závěs ovládací páky a odpružení západky mechanického zajišťování umožňují spolehlivou funkci uzávěru během celého pracovního cyklu, tj. otevírání a zavírání i odjišťování a zajišťování. V uzávěru nemohou vznikat přídavné síly, které by mohly omezit jeho řádnou funkci.

Síly vyvozené použitými pružinami postačí k udržení uzávěru v zavřené a zajištěné poloze i dosažení dostatečné těsnosti mezi vypouštěcím hrdlem zrna a kuželkou uzávěru. V zrnači je proto možno uvařit plnou náplň cukroviny bez připojení uzávěru na zdroj tlakového média. Spotřeba tlakového média pro pracovní válec uzávěru i doba spojení uzávěru se zdrojem tlakového média se omezuje pouze na krátkou dobu přestavování uzávěru. Spolehlivost uzávěru za provozu zrnače není bezprostředně vázána na stav těsnění v pracovních válcích, tzn. že případná porucha těsnění nemůže vyvolat samovolné otevření uzávěru.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkresech, kde je na obr. 1 ovládací zařízení ventilového vypouštěcího uzávěru v nárysném řezu a na obr. 2 je totéž zařízení v bokorysném řezu.

Ventilový vypouštěcí uzávěr namontovaný na přírubě 1 vypouštěcího hrdla 2 zrnače sestává v tomto případě z tělesa 3 a kuželky 4 uložené na vřetení 5. Těleso 3 ventilového vypouštěcího uzávěru je opatřeno výstupním hrdlem 6. K otevírání a zavírání je ventilový vypouštěcí uzávěr opatřen ovládací pákou 7 ovládanou hlavním pneumatickým nebo hydraulickým pracovním válcem 8, jehož pístnice 9 je s ovládací pákou 7 spojena otočně. Ovládací páka 7 je s vřetenem 5 spojena kloubem 10. S tělesem 3 uzávěru je ovládací páka 7 spojena pružným závěsem. Pružný závěs sestává z ojnice 11 spojující ovládací páku 7 se závěsnou tyčí 12, která se opírá o pružinu 13. Hlavní hydraulický nebo pneumatický pracovní válec 8 je s tělesem 3 uzávěru spojen výkyvně čepem 14 uloženým v konzole 15.

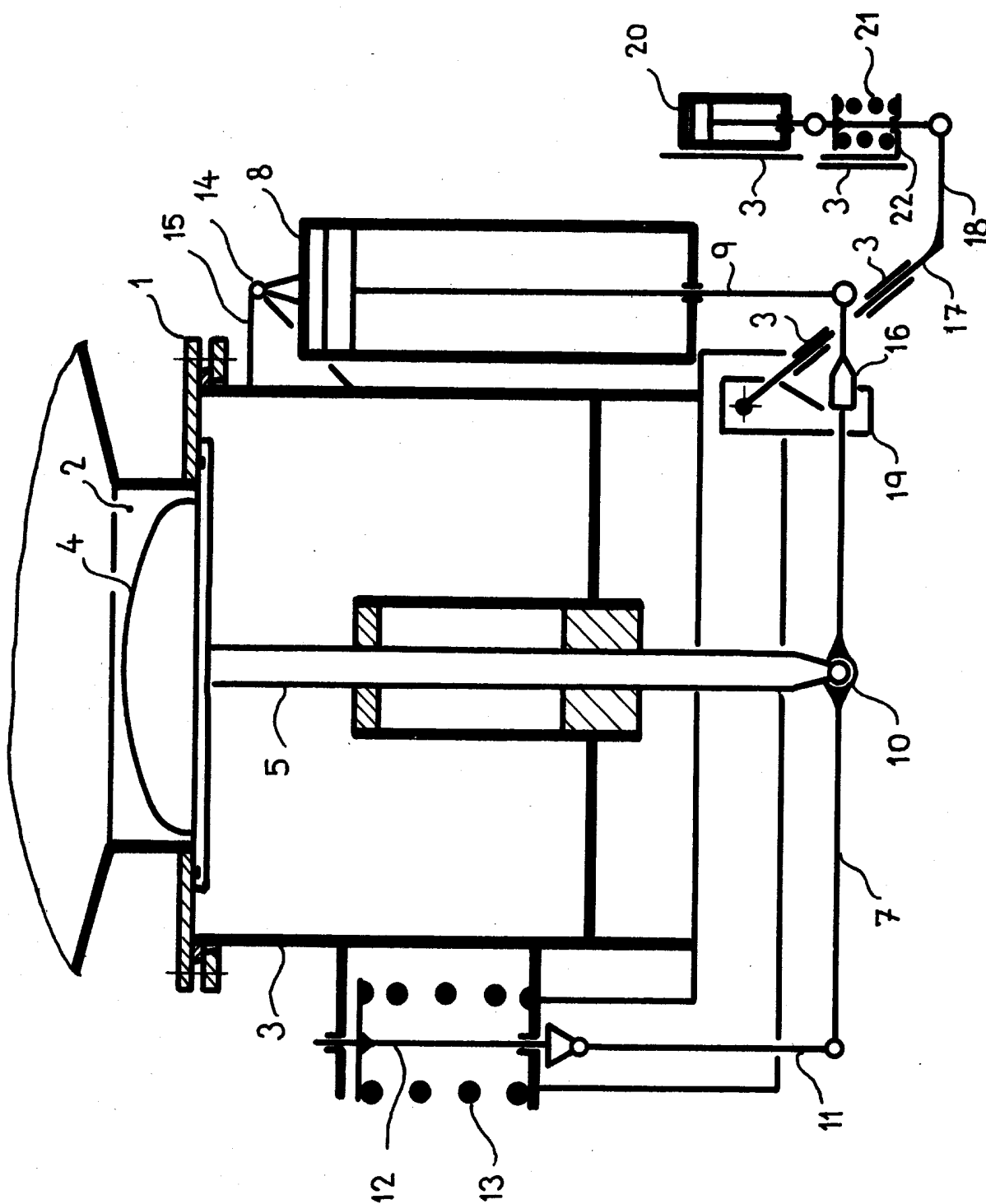
K mechanickému zajišťování ventilového vypouštěcího uzávěru je na ovládací páce 7 provedena zarážka 16 a na hřídeli 17 s ramenem 18 je západka 19. Prostřednictvím hřídele 17 je západka 19 ovládána pomocným pracovním válcem 20. K přitlačení západky 19 do záběru se zarážkou 16 je uspořádána přitlačná pružina 21, jejíž držák 22 je pevně uložen na tělese 3 uzávěru.

Pracovní médiem pro hlavní pracovní válec 8 i pomocný pracovní válec 20 může být tlakový olej nebo tlakový vzduch.

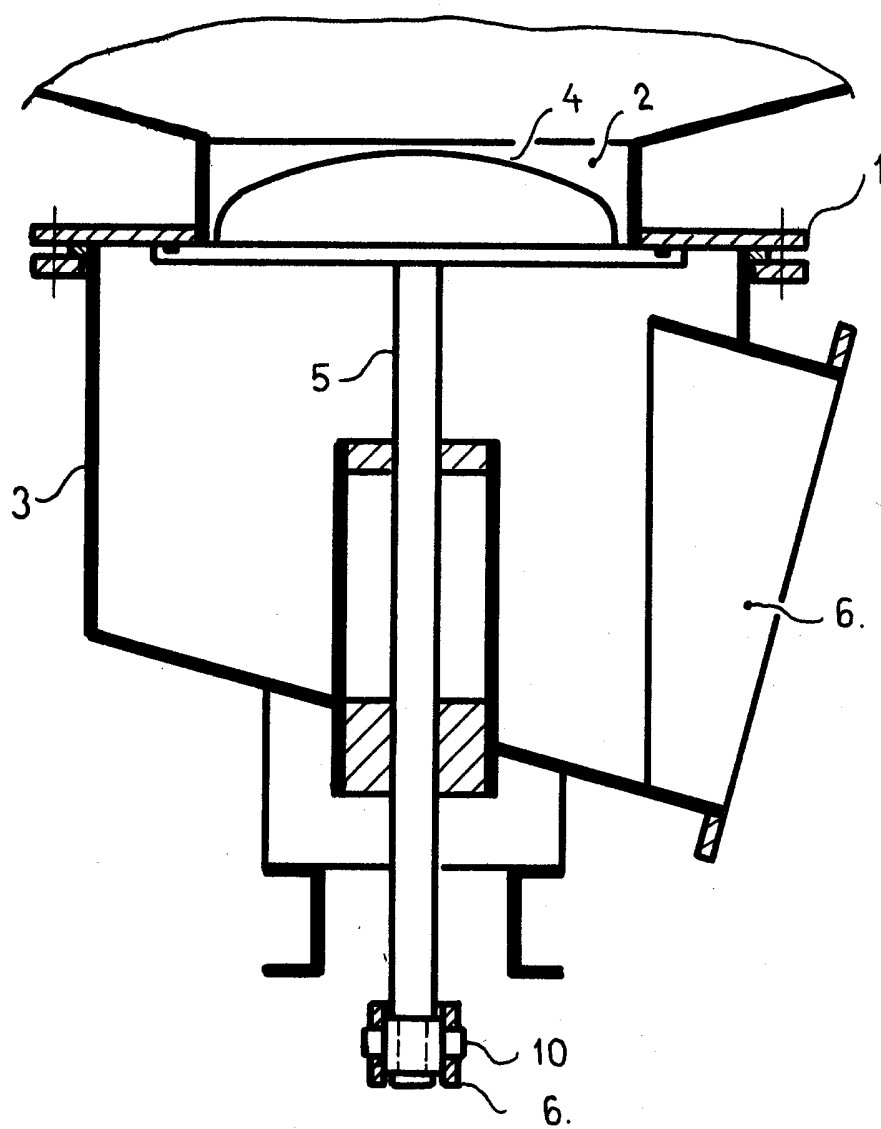
Pracovní cyklus uzávěru před vypouštěním cukroviny ze zrnice začíná odjištěním uzávěru. Pomocným pracovním válcem 20 se stlačí přitlačná pružina 21 a zároveň se přestaví západka 19 do polohy mimo záběr se zarážkou 16. Pomocí hlavního pracovního válce 8 se pak začne ventilový vypouštěcí uzávěr otevírat. Na počátku otevíracího zdvihu se nejdříve uvolní stlačení pružiny 13 v závěsu ovládací páky 7. Po dosednutí závěsu na doraz se uzávěr v další části otevíracího zdvihu naplno otevře a cukrovina může směrem od vypouštěcího hrdla 2 zrnice k výstupnímu hrdlu 6 na tělese 3 uzávěru vytékat. Při zavírání ventilového vypouštěcího uzávěru se nejdříve přestavuje kuželka 4 tak dlouho, až dosedne na přírubu 1 vypouštěcího hrdla 2 zrnice. Pokračujícím zdvihem hlavního pracovního válce 8 se stlačí pružina 13 v závěsu ovládací páky 7 a přestavením západky 19 do záběru se zarážkou 16 se uzávěr v uzavřené poloze zajistí. Tlak pracovního média v obou pracovních válcích 8 a 20 je možno až do doby vypouštění další dávky cukroviny ze zrnice zrušit.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

- 1/ Ovládací zařízení ventilového uzávěru sestávajícího z tělesa a kuželky uložené na vřetení, které je tvořeno ovládací pákou ovládanou pracovním válcem a spojenou s vřetenem kuželky kloubem, přičemž pracovní válec je s tělesem uzávěru spojen výkyvně čepem v konzole, vyznačené tím, že jedna strana ovládací páky (7) je s tělesem (3) uzávěru spojena pomocí pružného závěsu, přičemž k zajištění potřebné polohy je na druhé straně ovládací páky (7) provedena zarážka (16) a na hřídeli (17) s ramenem (18) západka (19) ovládaná pomocným pracovním válcem (20).
- 2/ Ovládací zařízení ventilového uzávěru, podle bodu 1, vyznačené tím, že pružný závěs sestává z ojnice (11), spojující ovládací páku (7) se závěsnou tyčí (12), která se opírá o pružinu (13).
- 3/ Ovládací zařízení ventilového uzávěru, podle bodu 1, vyznačené tím, že na tělese (3) uzávěru je k přestavování západky (19) do záběru se zarážkou (16) uspořádána přitlačná pružina (21).
- 4/ Ovládací zařízení ventilového uzávěru, podle bodu 1, vyznačené tím, že hlavní pracovní válec (8) a pomocný pracovní válec (20) je hydraulický nebo pneumatický.



Obr. 1



Obr. 2