



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 082

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 10 81
(21) PV 7575-81

(51) Int. Cl.³ B 67 C 1/14

(40) Zveřejněno 25 03 83
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu JINDRA JAN, CHOTĚBOŘ
URBAN ANTONÍN ing., CHOTĚBOŘ
NĚMEC JAROSLAV ing., CHOTĚBOŘ

(54) Usměrňovací ústrojí u zařízení pro vyřazování lahví

224 082

Vynález se týká usměrňovacího ústrojí u zařízení pro vyřazování lahví pro použití u vysokovýkonných lahvárenských linek, kde je třeba vyřadit před plněním láhve nežádoucích vlastností např. špinavé, poškozené, obsahující zbytky mycích roztoků, apod.

Jsou známá zařízení pro vyřazování lahví dopravovaných v jedné řadě ve vertikální poloze po dopravní cestě, rozvětřující se na odváděcí kanál a na vyřazovací kanál, s vyřazovačem klínového tvaru, upraveným na rozhraní odváděcího kanálu a vyřazovacího kanálu, s vychylovacím ústrojím k vychýlení láhve a kontrolní stanice k zjišťování alespoň jedné z vadných vlastností láhve. Při zjištění vadné vlastnosti láhve při jejím průchodu kontrolním místem dopravní cesty je na základě signálu kontrolní stanicí uveden v činnost ovládací mechanismus vychylovacího ústrojí, který vychýlí láhev při jejím průchodu rozvětvením dopravní cesty z vertikální polohy tak, že při najetí na vyřazovač je zavedena do vyřazovacího kanálu. Vyhovující láhve, které nejsou ovlivněny vychylovacím zařízením, procházejí do odváděcího kanálu. Vychylovací zařízení obvykle používá dvou principů vychylování vertikální osy láhve, a to proudy tlakového vzduchu pro vyšší rychlosti pohybu lahví, např. 250 lahví/min. a více, a mechanického vychylování pro menší rychlosti. Bývají proto opatřena jednak tryskou tlakového vzduchu a jednak pneumaticky ovládanou mechanickou narážkou, přičemž v činnosti je buď tryska nebo mechanická narážka. Nevýhodou tohoto zařízení je náročnost na seřízení se signálem kontrolní stanice a skutečnost, že je nutné snímat okamžitou rychlost pohybujících se lahví a podle zjištěné rychlosti uvádět do činnosti trysku nebo mechanickou narážku. Kromě toho je nutné zabezpečit hygienickou nezávadnost používaného tlakového vzduchu. Mimo to při vychylování vertikální osy vyřazované láhve narážkou může tlak následujících lahví způsobit

podjetí této láhve pod vychylovací deskou do odváděcího kanálu, její pád a tím poruchu na lince.

Tyto nevýhody odstraňuje usměrňovací ústrojí u zařízení pro vyřazování lahví podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z usměrňovací klapky, uložené otočně kolem svislé osy, umístěné na boční straně ústí odváděcího kanálu, odvrácené od ústí vyřazovacího kanálu, a z druhého ovládacího mechanismu, napojeného na kontrolní stanici.

Ve výhodném provedení je vstup ovládacího mechanismu usměrňovacího ústrojí spojen s výstupem stupně posuvné paměti kontrolní stanice, následujícího za stupněm paměti, jehož výstup je spojen se vstupem ovládacího mechanismu vychylovacího ústrojí. Usměrňovací klapka je s výhodou vytvořena jako plochá pružina.

Výhodou zařízení pro vyřazování lahví podle vynálezu je jeho jednoduchost a použitelnost pro širokou oblast rychlostí dopravných lahví, a to od rychlosti blížíící se nule do rychlosti cca 60 000 lahví za hodinu bez nutnosti zjišťovat jejich okamžitou rychlost. Další výhodou je, že vychylovací ústrojí a usměrňovací ústrojí jsou v pracovní poloze po dobu, kdy má signál z paměti kontrolní stanice určitou např. jednotkovou hodnotu, takže v případě, že po sobě následují dvě nebo více lahví, které byly kontrolní stanicí vyhodnoceny jako nežádoucí, jsou tyto vyřazeny bez přestavování vychylovacího ústrojí a usměrňovacího ústrojí pro každou láhev, takže nevzniká časové zpoždění omezující výkon zařízení. Usměrňovací klapka usměrňovacího ústrojí ve tvaru pružného listu nepoškozuje láhve a pro svou nízkou hmotnost umožňuje reakční časy, které prakticky neomezují výkon zařízení.

Příklad provedení zařízení pro vyřazování lahví s usměrňovacím ústrojím podle vynálezu je znázorněn schematicky na výkresech, kde obr.1 zobrazuje pohled na zařízení shora a obr.2 perspektivní pohled na oblast rozvětvení dopravní cesty.

V příkladném provedení je zařízení pro vyřazování lahví opatřeno dopravníkem 13 lahví 12, vyúsťujícím na základovou desku 11, na které je zábradlím 15 vymezena dopravní cesta 9, která se rozvětjuje na odváděcí kanál 17, ústící na dopravník 13 a na vyřazovací kanál 7, ústící na otočný shromažďovací stůl 10. Rozhraní mezi odváděcím kanálem 17 a vyřazovacím kanálem 7 je tvořeno vyřazovačem 16 klínového tvaru, který sestává ze dvou

224 082

nad sebou upravených tvarovaných lišt, a to horní lišty 16a a spodní lišty 16b, spojených tvarovaným dílem 16c s naváděcí hrazbou 20, obrácenou do oblasti rozvětvení dopravní cesty 9. Vyřazovací a odváděcí kanál 7,17 je po stranách opatřen první a druhou vodící lištou 19a,19b.

U dopravní cesty 9 je upravena kontrolní stanice 4 s více-stupňovou posuvnou pamětí resp. posuvným registrem, opatřená v kontrolním místě dopravní cesty 9 čidly 1 a dále ve směru k rozvětvení dopravní cesty 9 první a druhou světelnou závorou 2,3. Počet stupňů je nastavitelný a je o jeden větší než je počet hrdel lahví 12 mezi první světelnou závorou 2 a rozvětvením dopravní cesty 9. Např. u zařízení na obr.1 jsou to tři hrdla a posuvná paměť kontrolní stanice 4 má pak čtyři stupně.

V oblasti rozvětvení dopravní cesty 9 je upraveno vychylovací ústrojí 8 a usměrňovací ústrojí 18. Vychylovací ústrojí 8 sestává z narážky 5, spojené prvním táhlem 8b s prvním ovládacím mechanismem 8a. Na vstup prvního ovládacího mechanismu 8a je připojen výstup třetího stupně posuvné paměti kontrolní stanice 4. V klidové poloze je narážka 5 upravena nad ústím dopravní cesty 9 do odváděcího kanálu 17 tak, že láhve 12 příslušné výšky mohou pod ní bez ovlivnění procházet do odváděcího kanálu 17. V pracovní poloze narážka 5 přehrazuje v oblasti průchodu horních částí lahví 12 ústí dopravní cesty 9 do odváděcího kanálu 17 tak, že na funkční plochu narážky 5 v podstatě navazuje hrana horní tvarované lišty 16a obrácená do vyřazovacího kanálu 7. Funkční plocha narážky 5 svírá s dopravním směrem lahví 12 tupý úhel. Usměrňovací ústrojí 18 sestává z usměrňovací klapky 6, spojené druhým táhlem 18b s druhým ovládacím mechanismem 18a. Na vstup druhého ovládacího mechanismu 18a je přiveden výstup čtvrtého stupně posuvné paměti kontrolní stanice 4. Usměrňovací klapka 6 je vytvořena jako plochá pružina, například jako tenký kovový list, a je uložena otočně kolem svislé osy 14, umístěné na boční straně ústí odváděcího kanálu 17, odvrácené od ústí vyřazovacího kanálu 7. V klidové poloze je usměrňovací klapka 6 upravena podél boční strany odváděcího kanálu 17. V pracovní poloze usměrňovací klapka 6 přehrazuje ústí odváděcího kanálu 17 v oblasti průchodu dolních částí lahví 12.

Láhve 12 jsou dopravníkem 13 přiváděny ve vertikální poloze na dopravní cestu 9, kde se pohybují pouze tlakem dalších přivá-

děných lahví 12, takže vzniká nepřetržitá řada vzájemně se dotýkajících lahví 12, která se posouvá do oblasti kontrolního místa dopravní cesty 9. Okamžik kontroly je určen první světelnou závorou 2, na jejíž signál je snímán signál čidel 1 a vyhodnocován v kontrolní stanici 4. Výsledkem zpracování je nulový impuls v případě, že láhev 12 byla shledána vyhovující nebo jednotkový impuls v případě, že láhev 12 byla shledána nevyhovující, neboť u ní byla identifikována nějaká nežádoucí vlastnost, zbytky mycích roztoků, cizí tělesa apod. Délka impulsu, který je ukládán do prvního stupně v daném případě čtyřstupňové posuvné paměti, odpovídá době mezi průchodem hrdla kontrolované láhve 12 a hrdla následující láhve 12 druhou světelnou závorou 3. Výstupní signál odpovídající láhve 12 je zpožděn o příslušný počet stupňů, takže je přiveden na vstup prvního ovládacího mechanismu 8a právě v okamžiku, kdy se daná láhev 12 dostává do oblasti rozvětvení dopravní cesty 9 a na vstup druhého ovládacího mechanismu 18a o jeden impuls později.

V případě, že láhev 12 je kontrolní stanicí 4 vyhodnocena jako vyhovující, je výstupní impuls nulový a první a druhý ovládací mechanismus 8a, 18a udržují narážku 5 a usměrňovací klapku 6 v klidové poloze. Láhev 12 postupuje z místa kontroly dopravní cestou 9 a prochází bez ovlivnění do odváděcího kanálu 17 a odtud na dopravník 13, kterým je odváděna k plnění. V případě, že láhev 12 je vyhodnocena jako nevyhovující, neboť u ní byla čidly 1 zjištěna nějaká nežádoucí vlastnost, je výstupní impuls jednotkový a po příslušném zpoždění je přiveden na vstup prvního a druhého ovládacího mechanismu 8a, 18a. V okamžiku, kdy se daná láhev 12 dostává do oblasti rozvětvení dopravní cesty 9, první ovládací mechanismus 8a přesune prvním táhlem 8b narážku 5 do pracovní polohy. Narážka 5 nedovolí horní části vyřazované láhve 12 další pohyb dopředu, takže horní část vyřazované láhve 12 klouže tlakem následujících lahví 12 po funkční ploše narážky 5 směrem na horní lištu 16a vyřazovače 16. Současně tlak dalších přiváděných lahví způsobí, že dolní část vyřazované láhve 12 se dále posouvá dopředu směrem do odváděcího kanálu 17 a posouvá před ní stojící vyhovující láhve 12. O jeden impuls později je jednotkový impuls přiveden ze čtvrtého stupně posuvné paměti kontrolní stanice 4 na druhý ovládací mechanismus 18a, který přesune druhým táhlem 18b usměrňovací klapku 6 do pra-

224 082

covní polohy a současně usměrní dolní část vyřazované láhve 12 podél naváděcí hrany 20 do vyřazovacího kanálu 7, kde je horní část vyřazené láhve 12 vedena horní lištou 16a a horní částí druhé vodící lišty 19b a dolní část vyřazené láhve 12 spodní lištou 16b a spodní částí druhé vodící lišty 19b. Tlakem dalších vyřazených lahví 12 se tyto postupně dostávají vyřazovacím kanálem 7 na shromažďovací stůl 10.

V případě, že za vyřazenou lahví 12 následuje další láhev 12, která byla shledána nevyhovující, je impuls přiváděný na první a druhý ovládací mechanismus 8a,18a stále jednotkový a nárazka 5 a usměrňovací klapka 6 zůstávají v provozní poloze, takže přehrazují ústí odváděcího kanálu 17. Vyřazovaná láhev 12 je tlakem dalších přiváděných lahví 12 usměrněna podél nárazky 5 a usměrňovací klapky 6 do vyřazovacího kanálu 7. V případě, že za vyřazenou lahví 12 následuje vyhovující láhev 12, impuls přiváděný na první a druhý ovládací mechanismus 8a,18a je nulový a první a druhý ovládací mechanismus 8a,18a přesune prvním a druhým táhlem 8b,18b nárazku 5 a usměrňovací klapku 6 do klidové polohy, takže vyhovující láhev 12 prochází volně do odváděcího kanálu 17.

Zařízení podle vynálezu lze podobně jako známá zařízení přizpůsobit pro různé typy lahví 12 výměnou vyřazovače 16, první a druhé vodící lišty 19a,19b a čidel 1, nebo jiným nastavením klidové polohy nárazky 5, vzdálenosti první a druhé světelné závory 2,3 a čidel 1 od rozvětvení dopravní cesty 9 nebo změnou počtu stupňů kontrolní stanice 4.

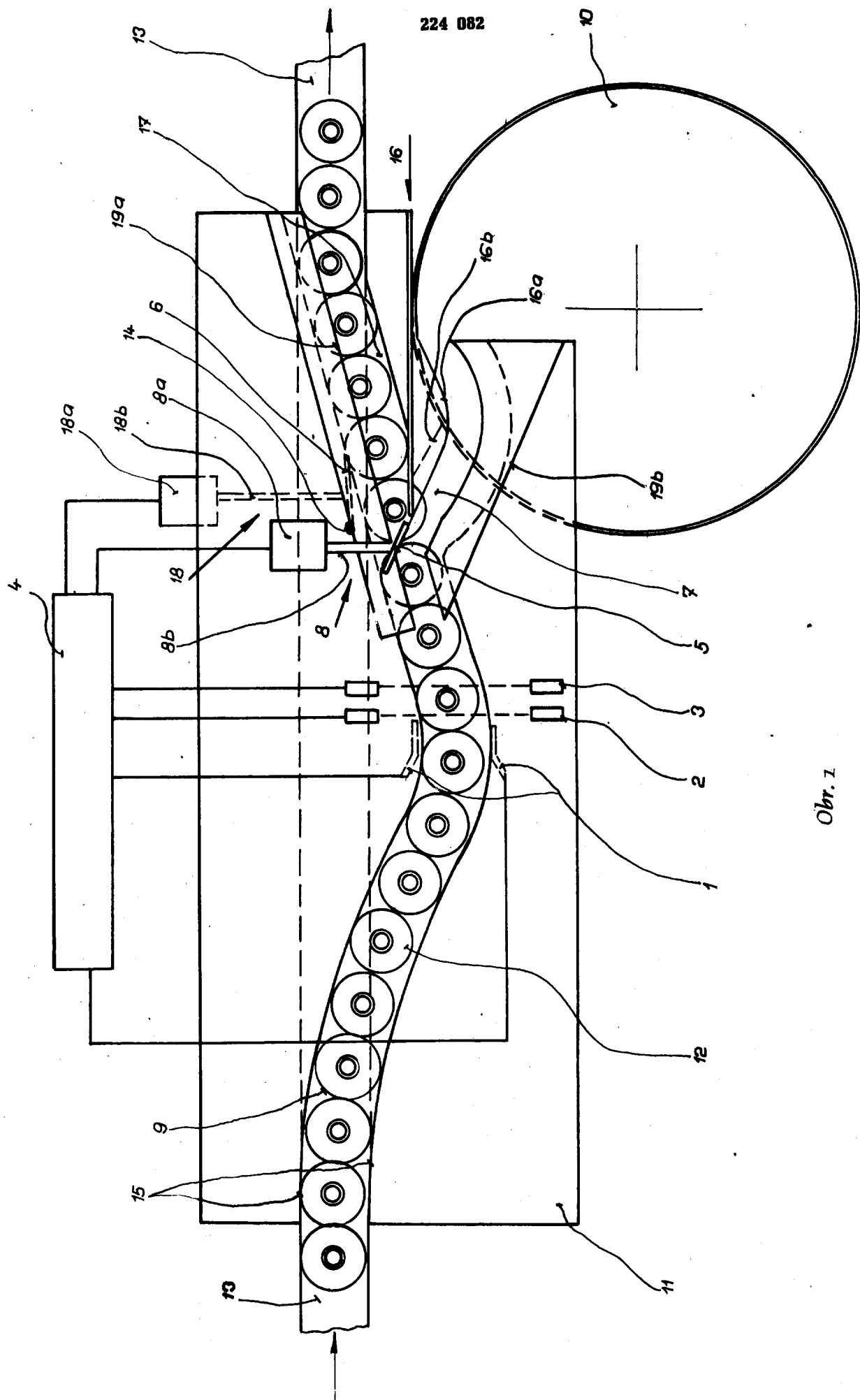
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 082

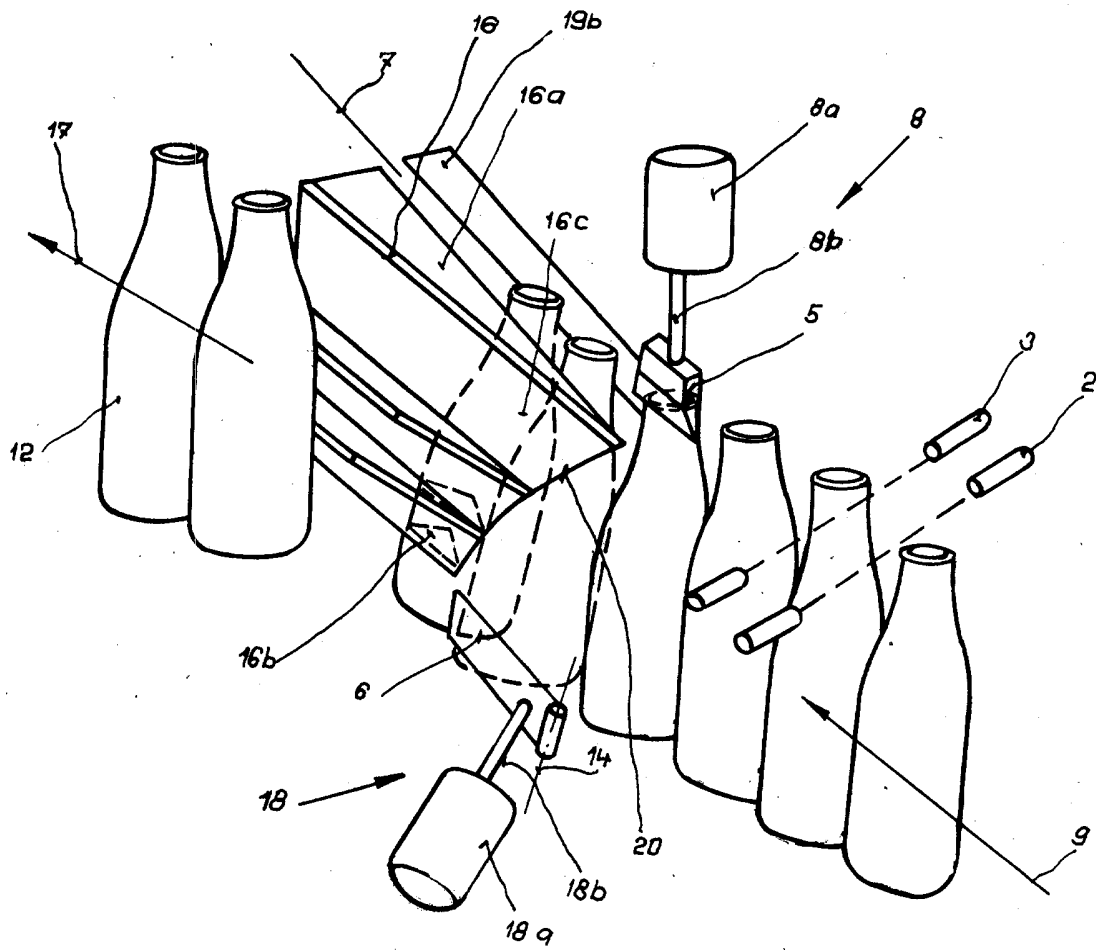
1. Usměrňovací ústrojí u zařízení pro vyřazování lahví, které je opatřeno dopravní cestou, sloužící pro dopravu lahví v jedné řadě ve vertikální poloze a rozvětřující se na odváděcí kanál a na vyřazovací kanál, vyřazovačem klínového tvaru, upraveným na rozhraní odváděcího kanálu a vyřazovacího kanálu, vychylovacím ústrojím k vychýlení láhve při jejím průchodu rozvětvením dopravní cesty a kontrolní stanicí k zjišťování alespoň jedné z vadných vlastností láhve při jejím průchodu kontrolním místem dopravní cesty a k vytváření signálu pro uvedení v činnost ovládacího mechanismu vychylovacího ústrojí, vyznačená tím, že se skládá z usměrňovací klapky (6), uložené otočně kolem svislé osy (14), umístěné na boční straně ústí odváděcího kanálu (17), odvrácené od ústí vyřazovacího kanálu (7), a z druhého ovládacího mechanismu (18a), napojeného na kontrolní stanicí (4).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vstup ^(druhého) ovládacího mechanismu (18a) usměrňovacího ústrojí (18) je spojen s výstupem stupně posuvné paměti kontrolní stanice (4), následujícího za stupněm paměti, jehož výstup je spojen se vstupem ^{prvního} ovládacího mechanismu (8a) vychylovacího ústrojí (8).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že usměrňovací klapka (6) je vytvořena jako plochá pružina.



Obz. 1



Obr. 2