



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

219928
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 11/02

(22) Přihlášeno 02 10 80

(21) (PV 6664-80)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 04 10 79
(1974/71) Belgie

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 09 85

(72)
Autor vynálezu

DUCHATEAU GEORGES FRANÇOIS MICHEL, BRUXELLES, PINET
CHARLES HENRI JULES, HOEGAARDEN, HANOT PIERRE XAVIER
EUGÈNE, JODOIGNE (Belgie)

(73)
Majitel patentu

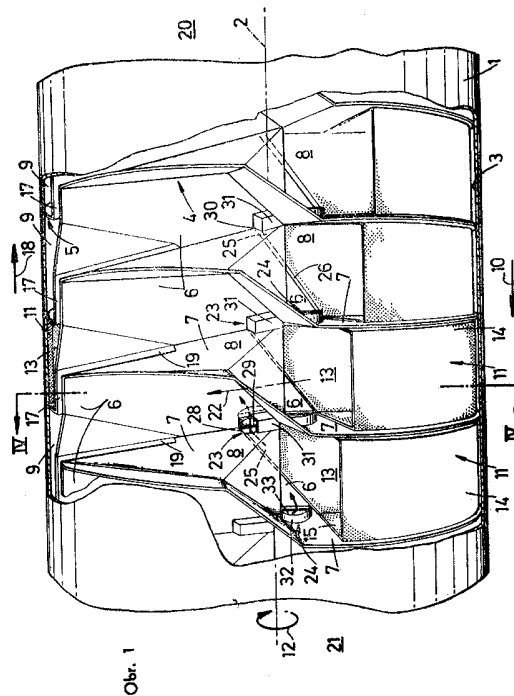
RAFINERIE TIRLEMONTTOISE, BRUXELLES (Belgie)

(54) Zařízení k extrakci kapalinou produktů tvořících součást pevných látek

1

2

Zařízení pro extrakci kapalinou produktů tvořících součást pevných látek, s otočným bubnem (1), v kterém jsou uloženy dva v sobě vsazené dopravní šneky (4), (5) a přepážka (6) procházející osou bubnu (1), k vytvoření dvou soustav po sobě následujících komor (8), (9), kterými prochází v protiproudu kapalina a pevné látky. Kanály (16), (17) a (23), (24) pro kapalinu vycházejí vždy z jedné komory a ústí do následující komory, přičemž kanály (16), (17) jsou rovnoběžné s osou bubnu (1) a kanály (23), (24) jsou příčné.



Vynález se týká zařízení k extrakci pevných látek kapalinou, s otočným bubnem, v kterém postupují v protiproudu a odděleně pomocí dvou dopravních šneků a kanálů pro tekutinu dva díly pevných látek a dva proudy kapaliny tak, že každý díl pevných látek (během vratného pohybu) a částeč-axiální posuv rovný polovině stoupání dopravního šroubu, a to částečně ve směsi s kapalinou a částečně mimo kapalinu, během kluzného pohybu po průměrové přepážce po oddělení kapaliny a tuhých látek. Každý díl pevných látek prochází během každé otáčky bubnu směšovací fází s jedním proudem kapaliny, a oddělovací fází od tohoto proudu, přičemž oba dva proudy kapaliny se během každé otáčky střídají. Naproti tomu každý díl proudu kapaliny se posouvá během otáčky bubnu o 360° v osovém směru o vzdálenost rovnou stoupání šnekového dopravníku v opačném směru než se pohybují pevné látky, což má za následek dvojitý pohyb v dopředném a vratném směru, částečně společně s dílem pevných látek (během vratného pohybu) a částečně po oddělení kapaliny od pevných látek (dopředný pohyb), v kanálech pro kapalinu, které mají délku a tvar zvolený tak, aby udržovaly oddělené proudy kapaliny, která prochází mezi díly tvořícími jeden z obou dopravních šneků. Během jedné otáčky bubnu je celkový axiální pohyb obou proudů kapaliny rovný stoupání šnekového dopravníku v opačném smyslu než probíhá axiální pohyb obou dílů pevných látek, který odpovídá pouze polovině stoupání šnekového dopravníku.

Známé zařízení tohoto typu obsahuje rotující buben s vodorovnou osou, dva dopravní šneky vsazené jeden ve druhém a uložené souose v bubnu a průměrovou plnou přepážku, která vytváří s radiálními plnými stěnami dopravních šneků dvě soustavy za sebou následujících komor.

Během otáčení bubnu neprojdou pevné látky nikdy průměrovou přepážkou. Oba dopravní šneky vyvolávají dopředný spojitý pohyb dílu pevných látek, obsaženému v soustavě komor ležících na jedné straně průměrové přepážky, zatímco druhý díl pevných látek postupuje soustavou komor ležících na druhé straně průměrové přepážky.

V každé komoře je uložen děrovaný koš, který slouží k oddělování pevných látek od kapaliny před průměrovou přepážkou, uvažujeme-li smysl otáčení bubnu.

Koš sestává z několika děrovaných plechů, které jsou v podstatě rovnoběžné s jednotlivými stěnami tvořícími komory, přičemž celková plocha těchto plechů je úměrná objemu kapaliny, která má procházet košem.

Kanály s radiálním průřezem umožňují průchod kapaliny mezi děrovanými koši a průměrovou přepážkou a vyvolávají proudění kapaliny ve směru rovnoběžném s osou bubnu.

Tyto kanály probíhají od obvodu bubnu

a mají stejnou radiální výšku jako děrované koše, aby mohly zachycovat kapalinu oddělenou během zdvihání pevných látek v děrovaných koších, když průměrová přepážka přijde do vodorovné polohy a tuto polohu nepatrně překročí.

Kanály vedou zachycenou kapalinu v opačném směru, než se pohybují pevné látky, a každý z nich spojuje otvory vytvořené v radiálních stěnách dopravních šneků a v průměrové přepážce bubnu, jednu komoru jednoho dopravního šneku, zajišťující dopravu části jednoho dílu pevných látek do další komory dopravního šneku, který zajišťuje dopravu části druhého dílu pevných látek na druhé straně průměrové přepážky.

Průchod kanálů průměrovou přepážkou je umožněn přesazením této průměrové přepážky jedné komory vzhledem k průměrové přepážce následující komory. Toto přesazení vyvažuje při otáčení síly způsobující zdvihání pevných látek.

Kapalina cirkuluje v bubnu ve dvou oddělených vzájemně rovnoběžných proudcích, které se setkávají střídavě a postupně s pevnými látkami umístěnými v každé komoře zařízení.

Zařízení je také opatřeno prostředky k přívodu pevných látek do každého dopravního šneku na té straně zařízení, ze které se odebírají oba proudy kapaliny, a k přívodu kapaliny do obou dopravních šneků na tom konci zařízení, kde se po skoušené extrakci odebírají oba díly pevných látek.

Účelem vynálezu je zlepšit změnou vnitřní konstrukce bubnu podmínky panující ve fázi oddělení kapaliny a pevných látek během otáčení bubnu a podstatně prodloužit trvání této fáze. Tím se má dosáhnout toho, aby část kapaliny, oddělená na konci vzestupného pohybu pevných látek, nedoprovázela pevné látky během jejich klouzavého pohybu po průměrové přepážce.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ke každému kanálu pro kapalinu, který probíhá rovnoběžně s osou bubnu, je přiřazen v každé komoře kanál pro kapalinu ležící napříč k ose bubnu v její blízkosti. Tento příčný kanál slouží k zachycování kapaliny oddělené od pevných látek a tekoucí po průměrové přepážce, která zaujímá polohu blízkou vodorovné poloze a polohu za vodorovnou polohou, přičemž kanál rovnoběžný s osou bubnu a příčný kanál, který je k vodorovnému kanálu přiřazen, vychází z jedné komory a ústí do jedné komory.

Příčné kanály, ležící napříč k ose bubnu, zajišťují vytékání dílu kapaliny odděleného děrovanými koši, když průměrová přepážka zaujímá přibližně vodorovnou polohu a když ji přejde, a vedou tuto kapalinu do stejné komory jako hlavní díl oddělené kapaliny dřív, než průměrová přepážka dojde do vodorovné polohy, kdy je tato kapalina zachycena axiálním potrubím. Díl kapaliny zachycený příčným potrubím naráží

na stejné přepážky a stěny jako díl kapaliny zachycený axiálními kanály, avšak v jiných místech, takže díl kapaliny protékající příčnými kanály prochází mnohem kratší dráhou než kapalina protékající axiálními kanály. To má za následek, že díl kapaliny proudící příčnými kanály dopadá ve formě kapek na směs kapaliny a pevných látek a zlepšuje tedy její kvalitu.

Příčné kanály mají stejnou funkci jako axiální kanály, působí však na směs v pozdějším stadiu otáčení bubnu, ve kterém v bubnech dosavadních zařízení je kapalina oddělená od pevných látek unášena pevnými látkami, které se sesunou a začnou klouzat po průměrové přepážce, a nesleduje tedy dráhu vhodnou pro správnou protiproudovou extrakci pevných látek kapalinou.

Správné proudění kapaliny může probíhat v příčných kanálech podle vynálezu, a to až do konce kluzného pohybu pevných látek obsažených v děrovaných koších, aniž by se kapalina zastavila jako ve známých zařízeních v blízkosti průchodu průměrové přepážky vodorovnou rovinou.

Podle zkušeností získaných s poloproudovým zařízením podle vynálezu umožňuje vytvoření příčných kanálů zvýšit asi o 5 % oproti známým zařízením množství kapaliny správně oddělené od pevných látek. Toto zvýšené množství, které mění značnou měrou matematické podmínky platící pro extrakci pevných látek kapalinou lze dosáhnout bez podstatného zvýšení průměrů podélných kanálů a bez příliš velkých průměrů příčných kanálů, které tedy neovlivňují nepříznivě kluzný pohyb látek při jejich zdvihání.

Vytvoření příčných kanálů má další výhodu v tom, že umožňuje podstatné zjednodušení vnitřní konstrukce bubnu v oblasti axiálních kanálů, které jsou ve známých zařízeních obdélníkového průřezu, jsou značně protáhlé a mají složitý profil. Toto zjednodušení kromě snadnější konstrukce a tedy snížení výrobní ceny bubnu přináší další různé výhody, například usnadnění údržby kanálů pro kapalinu, jejichž vnitřek je přístupný, dále zmenšení mrtvých prostorů tvořených těmito kanály během značné části fáze směšování kapaliny s pevnými látkami a při klouzání pevných látek po průměrové přepážce.

Skutečnost, že k axiálním kanálům jsou přiřazeny podle vynálezu příčné kanály, umožňuje zmenšit rozměr kanálů pro tekutinu v radiálním směru vzhledem ke kanálům ve známých zařízeních, a umožňuje umístit tyto kanály v blízkosti obvodu bubnu. Mimo to mohou mít kanály menší průřez než kanály známých zařízení, vyvážené v radiálním a podélném směru, a mohou mít v axiálním směru přímý tvar, takže během průchodu kapaliny bubnem dochází k menším tlakovým ztrátám. Během fáze směšování kapaliny s pevnými látkami se tedy

nevyužitý objem zařízení podstatně zmenší. Tím, že k axiálním kanálům jsou přiřazeny příčné kanály, nemusejí být jako dosud děrované koše a kanály pro kapalinu v podstatě stejného radiálního rozměru, takže radiální rozměr děrovaných košů se může zvětšit a rozdělení ploch děrovaných košů může být naprosto odlišné a účinnější. Mimo to podle vynálezu může být část průměrové přepážky, která odděluje dvě odpovídající komory v obou dvou okruzích pevných látek, úhlově přesazena v opačném směru než se otáčí buben vzhledem k sousední části průměrové přepážky, která leží ve směru cirkulace pevných látek za ní, zatímco v bubnech známých zařízení bylo třeba toto úhlové přesazení provést v opačném smyslu, aby oddělená kapalina mohla proudit v axiálním směru, když je průměrová přepážka přibližně ve vodorovné poloze.

Kromě toho, že toto opačné přesazení umožňuje lepší tvar axiálních kanálů, zvětšuje i část otáčky bubnu přiřazenou směšovací fázi kapaliny a pevných látek a tedy zlepšuje účinnost extrakce. Při přesazení jednotlivých částí průměrové přepážky v opačném smyslu než se otáčí buben může být úhlové přesazení mezi dvěma sousedními částmi průměrové přepážky, oddělujícími kapalinu od pevných látek 185°, zatímco přesazení ve známých zařízeních ve smyslu otáčení bubnu je pouze 175°.

Rozdělení děrované plochy košů, které je podle vynálezu umožněno tím, že axiální rozměr stěny košů není vázán na axiální rozměr axiálních kanálů, umožňuje značné prodloužení směšovací fáze kapaliny a pevných látek. Prodloužení děrovaného plechu koše rovnoběžného s průměrovou přepážkou umožňuje v důsledku toho, že celková plocha děrovaného koše je pro daný objem kapaliny, který má projít děrovaným košem, konstantní, zredukovat děrovaný plech koše souosý se stěnou bubnu na menší rozměr, čímž se ještě zvýší značně trvání směšovací fáze kapaliny s pevnými látkami. Prodloužení děrovaného plechu koše kromě toho zvětšuje dělicí plochu, která je ve styku s pevnými látkami na konci zdvihacího pohybu pevných látek, kdy vytékání posledního zbytku kapaliny je nejobtížnější.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení znázorněnými na výkrese, kde na obr. 1 je v axonometrickém pohledu a částečném řezu zařízení podle vynálezu, na obr. 2 analogický pohled jako na obr. 1 a ukazuje zařízení pod jiným úhlem, na obr. 3 v axonometrickém pohledu a ve zvětšeném měřítku než obr. 1 a 2 detail kanálů pro vedení kapaliny, které leží napříč k ose bubnu, na obr. 4 schematický řez vedený rovinou IV — IV z obr. 1, kde buben je zakreslen v nepatrně odlišné poloze než na obr. 1, obr. 5 a 6 jsou analogické k obr. 1 a 2 a ukazují obměny zařízení oproti obr. 1 až 4, a obr. 7 je schema-

tický řez vedený rovinou VII — VII z obr. 5.

Na jednotlivých vyobrazeních jsou stejné nebo analogické součásti označeny stejnými vztahovými značkami.

Zařízení podle vynálezu znázorněné na výkresech sestává z válcového bubnu 1, který se může otáčet kolem podélné osy 2. Ve válcovém bubnu 1 a ve styku s jeho vnitřní stěnou 3 jsou uloženy dva dopravní šneky 4, 5, jejichž konstrukce je popsána v belgických patentech číslo 711 219 a číslo 728 417. Oba dopravní šneky 4, 5 jsou vsunuty jeden v druhém a jsou souosé s válcovým bubnem 1. Průměrová přepážka 6, procházející osou 2 válcového bubnu 1, omezuje společně s radiálními stěnami 7 dopravních šneků 4, 5, kolmými k ose 2, dvě soustavy po sobě následujících komor 8, 9. V jedné z těchto soustav postupuje spojitým pohybem ve směru rovnoběžném s osou 2 podle šipky 10 díl pevných látek, zatímco druhý díl pevných látek postupuje ve stejném smyslu a bez míchání s prvním dílem druhou soustavou komor 8, 9. Každá komora 8, 9 obou soustav obsahuje děrovaný koš 11, který je propustný pro kapalinu a slouží k oddělování pevných látek od kapaliny při otáčení válcového bubnu 1 ve směru šipky 12. Každý děrovaný koš 11 je tvořen děrovanou stěnou 13, která je v podstatě rovnoběžná s průměrovou přepážkou 6, děrovanou stěnou 14 souosou s válcovým bubnem 1 a děrovanými stěnami 15, které jsou rovnoběžné s radiálními stěnami 7 a spojují děrované stěny 14, 15. Každý děrovaný koš 11 je umístěn v příslušné komoře 8, 9 na jedné straně roviny procházející osou 2 bubnu 1 a kolmé k průměrové přepážce 6. Zařízení je opatřeno axiálními kanály 16, 17 pro kapalinu, které leží ve směru otáčení válcového bubnu 1 za stěnou 13 děrovaných košů 11. Axiální kanály 16, 17 probíhají od obvodu válcového bubnu 1 ve směru osy 2 a jsou skloněné vzhledem k ose 2, takže vedou kapalinu ve směru šipky 18 v opačném směru, než v jakém se pohybují oba díly pevných látek. Každý axiální kanál 16 spojuje přes průměrovou přepážku 6 a přes otvory 19 v radiálních stěnách 7 jednu komoru 8 s následující komorou 9, zatímco každý axiální kanál 17 spojuje přes průměrovou přepážku 6 a otvory 19 jednu komoru 9 s následující komorou 8, aby kapalina mohla cirkulovat ve dvou vzájemně odlišných rovnoběžných proudcích, které se setkávají střídavě a postupně s oběma díly pevných látek, přičemž jeden leží v komorách 8 a druhý v komorách 9, a aby oba proudy kapaliny procházely během otáčení bubnu 1 o 360° komorami 8, 9 v opačném smyslu, než ve kterém se pohybují pevné látky. Pevné látky se přemisťují během otáčky válcového bubnu 1 o 360° pouze o jednu komoru 8, 9. Zařízení dále obsahuje prostředky pro přívod pevných látek do každého z dopravních šneků 4, 5 na tom konci 20 zařízení,

kde se odebírají oba proudy kapaliny, a prostředky pro přívod kapaliny do obou dopravních šneků 4, 5 na tom konci 21 zařízení, kde se odebírají po skončené extrakci oba díly pevných látek. Tyto prostředky stejně jako u strojů k extrakci pevných látek a kapaliny jsou popsány v belgických patentech číslo 711 219 a 728 417.

V provedení zařízení podle vynálezu, znázorněném na obr. 1 až 4, je každá část průměrové přepážky 6, oddělující dvě odpovídající komory 8, 9 obou soustav komor, i každý děrovaný koš 11 umístěn v blízkosti uvažované části průměrové přepážky 6, k vyvážení válcového bubnu 1 úhlově přesazená ve smyslu otáčení válcového bubnu 1 vzhledem k části průměrové přepážky 6 a sousedního děrovaného koše 11 ležících ve směru proudění za nimi, uvažujeme-li směr pohybu pevných látek. Toto přesazení se v podstatě rovná 180°, kde n znamená počet komor 8, 9 v jedné soustavě komor.

Aby se zvětšil díl kapaliny, oddělené dokonale od pevných látek, a aby se zachytila při každé otáčce válcového bubnu 1 a v každé komoře 8, 9 kapalina, která by se vracela společně s pevnými látkami při oddělení kapaliny a pevných látek, když pevné látky kloužou ve směru šipky 22 po stěnách 13 děrovaných košů 11 a po částech průměrové přepážky 6, když přepážka 6 dojde do vodorovné polohy a překročí ji, je každému axiálnímu kanálu 16, 17 přiřazen příčný kanál 23, 24, který je uložen v každé komoře 8, 9 a leží napříč k ose 2 válcového bubnu 1 v blízkosti této osy 2. Příčný kanál 23, 24 slouží k zachycování kapaliny oddělené od pevných látek a tekoucí po průměrové přepážce 6, když průměrová přepážka 6 zaujímá polohu blízkou vodorovné poloze a těsně potom, co přejde tuto vodorovnou polohu. Axiální kanál 16, 17 a příčný kanál 23, 24, který je mu přiřazen, vychází z jedné komory 8, 9 a ústí do jedné komory 8, 9.

Příčné kanály 23, 24 jsou vytvořeny tím, že děrovaná vnitřní stěna 13 každého děrovaného koše 11 umístěného v každé komoře 8, 9 zařízení je prodloužena za osu 2 válcového bubnu 1. Toto prodloužení 25 je alespoň perforované, takže propouští kapalinu, a je spojeno jednak s oběma radiálními stěnami 7 dopravních šneků 4, 5, které omezují komoru 8, 9, a jednak s částí průměrové přepážky 6 plnou stěnou 26, která probíhá podél volného okraje 27 prodloužení 25, ležícího mezi dvěma radiálními stěnami 7, mezi tímto volným okrajem 27 a příslušnou částí průměrové přepážky 6. Prostor omezený prodloužením 25 vnitřní děrované stěny 13 děrovaného koše 11, radiálními stěnami 7, plnou stěnou 26, částí průměrové přepážky 6 a rovinou kolmou k průměrové přepážce 6 a procházející osou 2 válcového bubnu 1 a patřící k jedné komoře 8, nebo 9 soustavy komor, kde se zachycu-

je kapalina, když příslušná část průměrové přepážky dojde a přejde vodorovnou polohu, je spojen, uvažujeme-li smysl dopravy pevných látek s předcházející komorou 8, 9 druhé soustavy komor. Volný okraj 27 prodloužení 25 a plná stěna 26, která spojuje tento volný okraj 27 s částí průměrové přepážky 6, jsou skloněné vzhledem k ose 2 válcového bubnu 1; plná stěna 26 protíná osu 2 v podstatě v poloviční vzdálenosti mezi radiálními stěnami 7 dopravních šneků 4, 5, omezujícími uvažovanou komoru 8, 9, přičemž úhel sevření mezi plnou stěnou 26 a osou 2 je asi 30°. Prostor omezený prodloužením 25, plnou stěnou 26, radiálními stěnami 7, průměrovou přepážkou 6 a rovinou kolmou k průměrové přepážce 6 a procházející osou 2 válcového bubnu 1, který patří k jedné komoře 8, 9 jedné soustavy komor, je propojen otvorem 28 v radiální stěně 7, která odděluje tuto komoru 8, 9 od předcházející komory 8, 9 téže soustavy, uvažujeme-li smysl pohybu pevných látek ve směru šipky 10, a dále otvorem 29 v části průměrové přepážky 6 předcházející komory 8, 9 s následující komorou 8, 9, uvažujeme-li smysl pohybu kapaliny ve směru šipky 18, druhé soustavy komor. Oba otvory 28, 29 leží mezi osou 2 válcového bubnu 1 a koncem 30 prodloužení 25 děrované vnitřní stěny 13, a jsou spolu spojeny průchodem 31.

Aby kapalina protékající příčnými kanály 23, 24 nenarážela při otáčení válcového bubnu 1 na plné stěny 26, ústí příčné kanály 23, 24 do přepadu 32, který je umístěn v komoře 8, 9, kam vtéká kapalina, přičemž otvor 33 leží od průměrové přepážky 6 v určité vzdálenosti, která je nejméně rovná vzdálenosti mezi volným okrajem 27 od průměrové přepážky 6. Přepad 32 znemožňuje ucpání příčných kanálů 23, 24 při kluzném pohybu pevných látek ve směru šipky 22.

V provedení zařízení podle obr. 1 až 4 je rozměr d_1 axiálních kanálů 16, 17 v radiálním směru v podstatě roven rozměru d_2 děrované vnitřní stěny 13 děrovaného koše 11, měřenému v blízkosti radiální stěny 7 ležící proti prodloužení 25 této stěny 13.

Protože zařízení podle vynálezu je opatřeno příčnými kanály 23, 24 k vedení kapaliny, mohou být, jak ukazuje obr. 5 až 7, části průměrové přepážky 6 a děrovaného koše 11 úhlově přesazeny o úhel, který byl definován shora, avšak v opačném smyslu, než se otáčí válcový buben 1, a axiální kanály 16, 17 mohou mít radiální rozměr d_1 mnohem menší než axiální kanály 16, 17 podle obr. 1 až 4, a jejich rozměr d_3 může

být mnohem větší než odpovídající rozměr d_4 kanálů podle obr. 1 až 4. Je zřejmé, že konstrukce rovných axiálních kanálů 16, 17, jaké jsou znázorněny na obr. 5 až 7, je jednodušší než konstrukce kanálů umístěných v zařízení z obr. 1 až 4, a že přístup k těmto kanálům 16, 17 je podstatně jednodušší. Kromě toho mohou být axiální kanály 16, 17 podle obr. 5 až 7 dimenzovány výlučně v závislosti na rychlosti proudění kapaliny a nikoliv v závislosti na konstrukčních požadavcích a s ohledem na nebezpečí ucpání, čímž se značně zmenší nevyužité prostory v zařízení. Jinými slovy to znamená, že axiální kanály 16, 17 v zařízení podle obr. 1 až 4 jsou v podstatě předdimenzované, protože v radiálním směru mají příliš velký rozměr, a to proto, aby se nemohly ucpat.

Aby příčnými kanály 23, 24 mohl protékat maximální objem kapaliny, a aby se současně zachoval takový rozměr příčných kanálů 23, 24, který neruší průchod pevných látek, lze podle vynálezu v souvislosti s obr. 5 až 7 vytvořit prodloužení 25 děrované vnitřní stěny 13 tak, že je celistvé a tedy neperforované v oblasti ležící za osou 2 válcového bubnu 1, takže tvoří za osou 2 nálevku, jejíž celkový zachycený objem kapaliny se vyleje do příčných kanálů 23, 24, potom, kdy průměrová přepážka 6 přejde přes svou vodorovnou polohu.

Úhlové přesazení částí průměrové přepážky 6 a děrovaných košů 11, zachycování kapaliny v axiálních kanálech 16, 17 s velkým průřezem, umístěných na obvodu válcového bubnu 1, a v příčných kanálech 23, 24 umožňují v zařízení podle obr. 5 až 7 nejenom zjednodušení konstrukce a snížení jeho výrobní ceny a usnadňují přístup k axiálním kanálům 16, 17, ale také umožňují prodloužení té části otáčky válcového bubnu 1, která je určena pro fázi směšování kapaliny s pevnými látkami, čímž se značně zlepší účinnost extrakce. Prodloužení této směšovací fáze je dosaženo tím, že úhlové přesazení mezi dvěma sousedními částmi průměrové přepážky 6 je v zařízení znázorněném na obr. 5 až 7 rovné 185°, zatímco v zařízení podle obr. 1 až 4 je pouze 175°.

Je samozřejmé, že vynález není nijak omezen na dvě popsaná provedení a že jej lze různě obměňovat, aniž by se přestoupil jeho rámec.

Tak například lze obě zařízení opatřit řídicími plechy pro regulaci přívodu a rozložení kapaliny v jednotlivých komorách 8, 9, jak je popsáno v belgickém pat. spise číslo 768 553.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k extrakci kapalinou produktů tvořících součást pevných látek, které obsahuje k uvedení pevných látek a kapaliny do styku a do pohybu v protiproudu otočný buben s vodorovnou osou, dva dopravní šneky vsazené v sobě a umístěné souose s bubnem, průměrovou přepážku procházející osou bubnu a tvořící s radiálními stěnami dopravních šneků dvě soustavy za sebou následujících komor, dále koš propustný pro kapalinu a umístěný v každé komoře k oddělení pevných látek od kapaliny při otáčení bubnu, přičemž koš obsahuje alespoň jednu děrovanou stěnu, která je v podstatě rovnoběžná s průměrovou přepážkou a leží ve směsu otáčení bubnu před ní tak, že koš je umístěn na jedné straně roviny kolmé k průměrové přepážce a procházející osou bubnu, dále axiální kanály pro kapalinu, umístěné ve směsu otáčení bubnu za stěnou košů rovnoběžnou s průměrovou přepážkou a procházející od obvodu bubnu v osovém směru k vedení kapaliny v opačném směru než probíhají pevné látky, přičemž každý kanál spojuje přes průměrovou přepážku a přes otvory vytvořené ve stěnách dopravních šneků komoru jednoho dopravního šneku s následující komorou druhého šneku, přičemž zařízení je dále opatřeno prostředky pro přívod pevných látek do dopravních šneků na tom konci zařízení, kde se odebírají dva proudy kapaliny, a prostředky pro přívod kapaliny do dopravních šneků na tom konci zařízení, kde se odebírají dva podíly pevných látek, vyznačené tím, že ke každému axiálnímu kanálu (16, 17) pro kapalinu je přiřazen příčný kanál (23, 24), který je umístěn v každé komoře (8, 9) a probíhá napříč k ose (2) válcového bubnu (1) v její blízkosti k zachycování kapaliny oddělené od pevných látek a tekoucích po průměrové přepážce (6), přičemž axiální kanál (16, 17) a jemu přiřazený příčný kanál (23, 24) vychází z jedné komory (8, 9) a ústí do jedné komory (8, 9).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že každý příčný kanál (23, 24) je omezen v komoře (8, 9), odkud má proudit kapalina, za osou (2) bubnu (1) prodloužením (25) děrované stěny (13) koše (11) rovnoběžné s průměrovou přepážkou (6) a probíhající mezi radiálními stěnami (7) dopravních šneků (4, 5), dále průměrovou přepážkou (6), radiálními stěnami (7) dopravních šneků (4, 5) a plnou stěnou (26), která spojuje po celé délce volný okraj (27) prodloužení (25) děrované stěny (13) s průměrovou přepážkou (6), přičemž prostor mezi těmito díly jedné komory (8, 9) jedné soustavy komor je spojen přes otvor (28) v radiální stěně (7), která odděluje komoru

(8, 9) od předchozí komory téže soustavy, a přes otvor (29) v průměrové přepážce (6) předchozí komory (8, 9) s následující komorou (8, 9), uvažuje-li se směr pohybu kapaliny, druhé soustavy komor, přičemž oba otvory (28, 29) leží na téže straně osy (2) válcového bubnu (1) jako prodloužení (25) a jsou spolu spojeny průchodem (31).

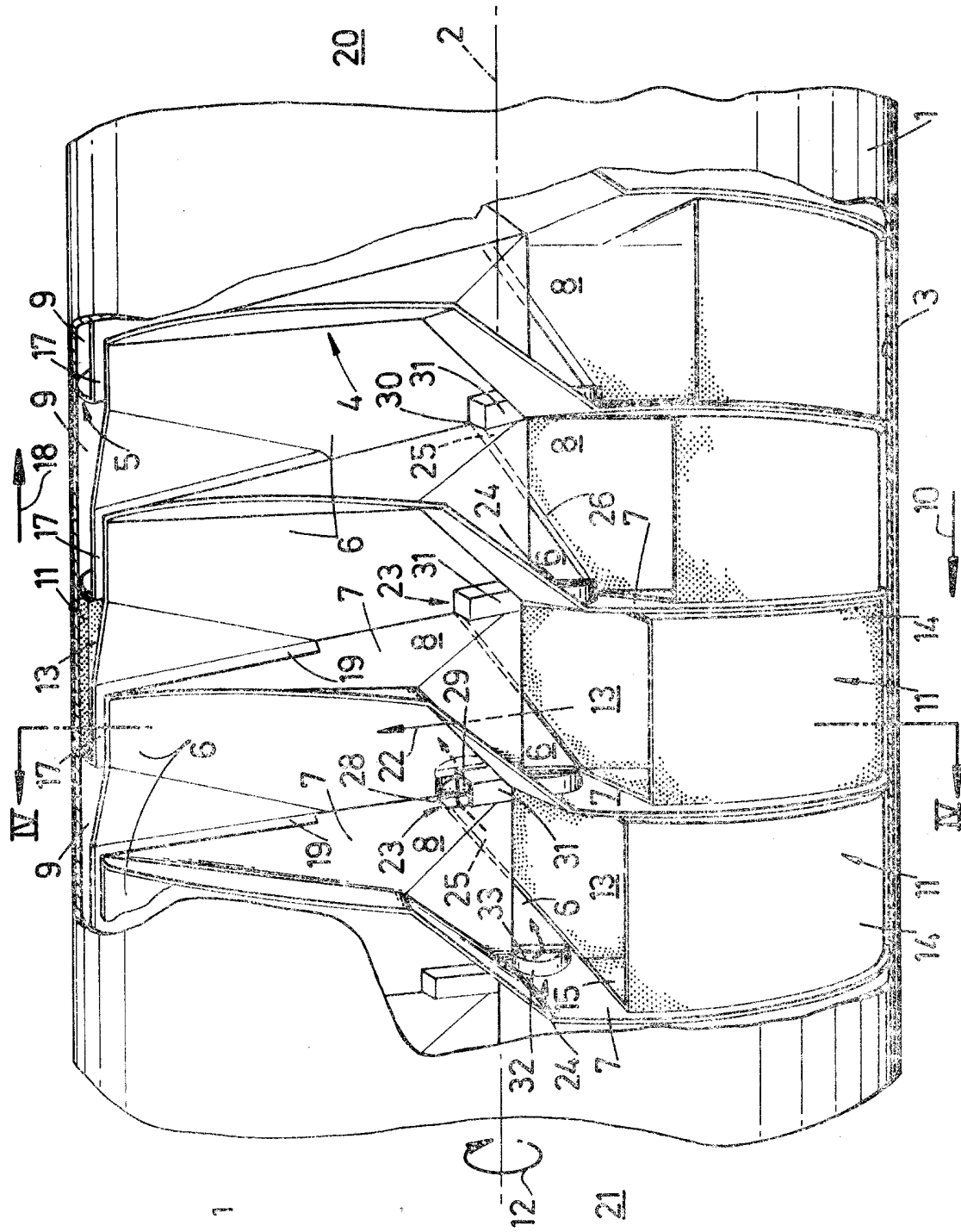
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že prodloužení (25) děrované stěny (13) děrovaného koše (11) je v oblasti ležící za osou (2) válcového bubnu (1) alespoň částečně děrované.

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že prodloužení (25) děrované stěny (13) děrovaného koše (11) je celistvé v oblasti ležící za osou (2) válcového bubnu (1).

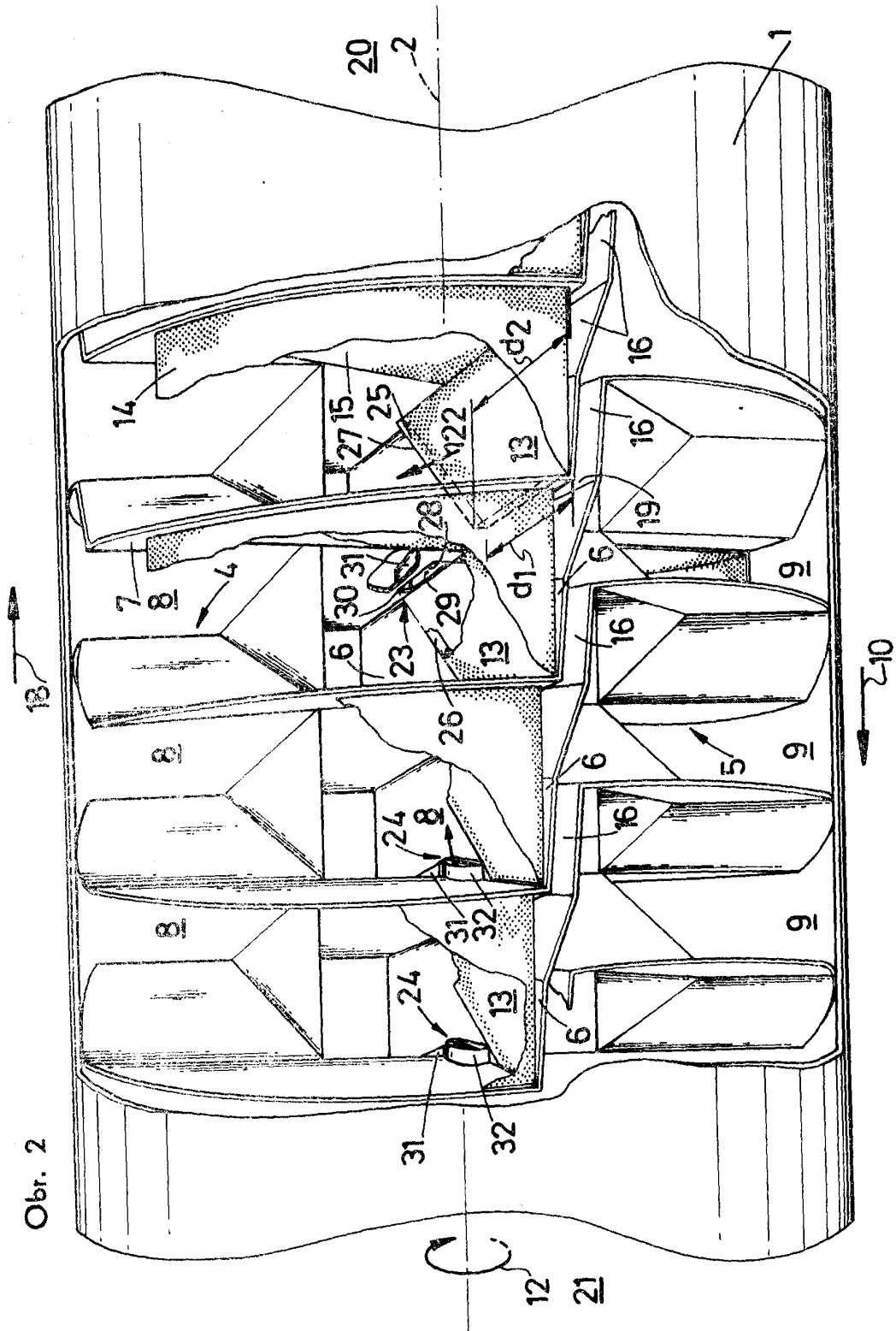
5. Zařízení podle jednoho z bodů 2 až 4, vyznačené tím, že otvor (29) v průměrové přepážce (6) ústí do přepadu (32), vytvořeného v komoře (8, 9), kam přitéká kapalina, přičemž výtokový otvor (33) je umístěn od průměrové přepážky (6) ve vzdálenosti alespoň rovné vzdálenosti mezi průměrovou přepážkou (6) a s ní rovnoběžnou děrovanou stěnou (13) děrovaného koše (11) v komoře (8, 9), kam přitéká kapalina.

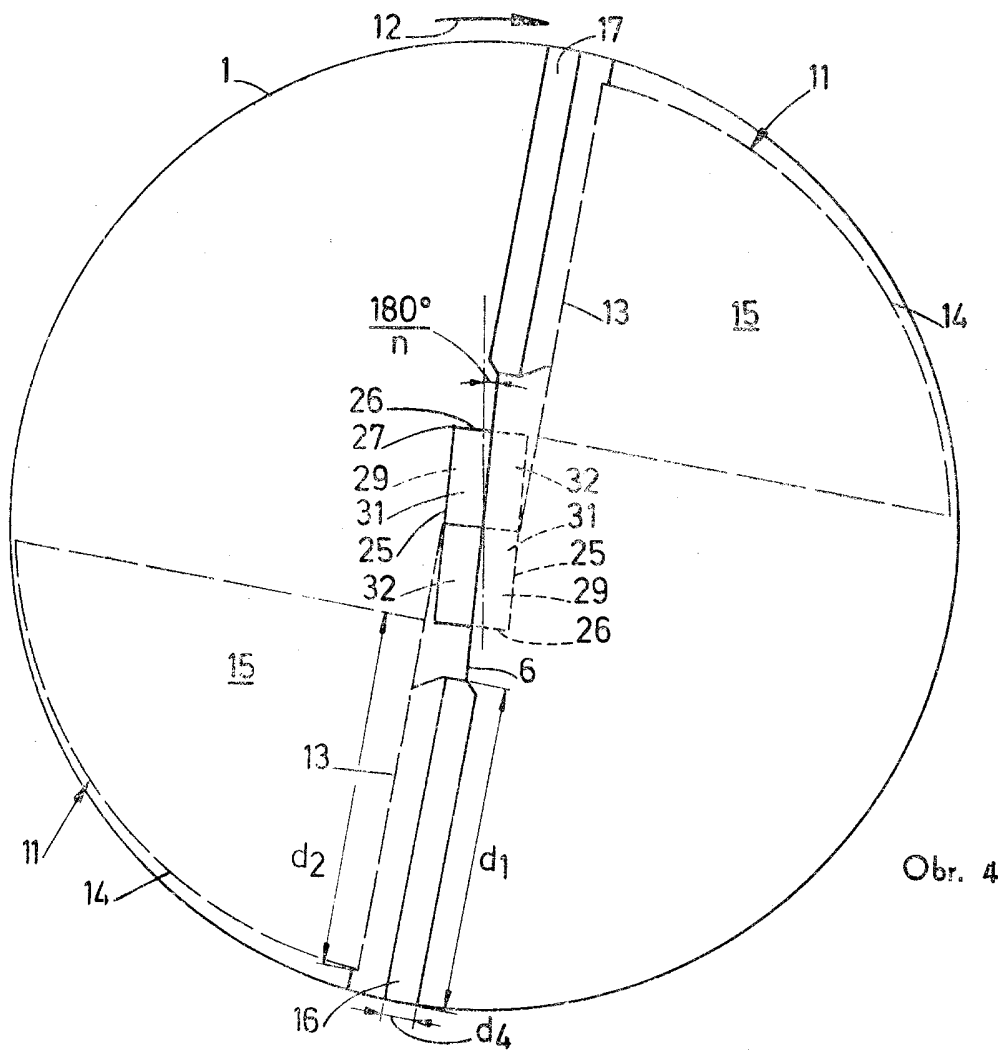
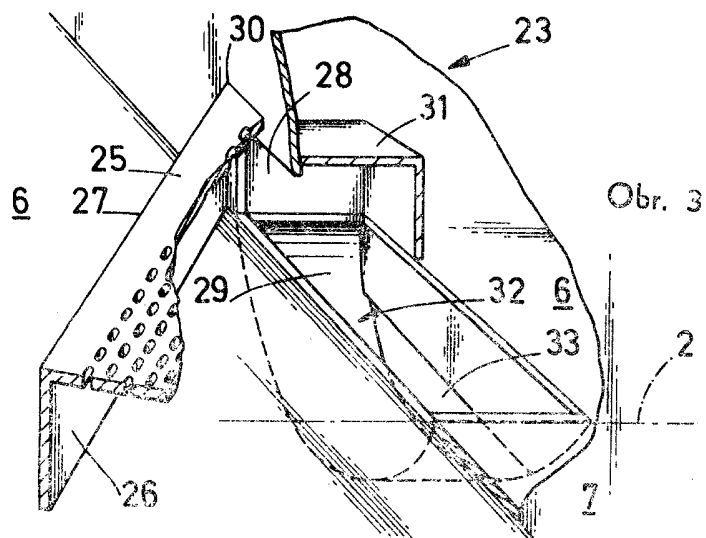
6. Zařízení podle jednoho z bodů 1 až 5, vyznačené tím, že každá část průměrové přepážky (6), která odděluje dvě odpovídající komory (8, 9) obou soustav komor, je ve směsu otáčení válcového bubnu (1) úhlově přesazena oproti sousední části průměrové přepážky (6), která leží ve směru pohybu pevných látek před ní, přičemž toto přesazení se v podstatě rovná úhlu $180^\circ/n$ nebo jeho násobku, kde n je počet komor (8, 9) jedné soustavy komor, a radiální rozměr axiálních kanálů (16, 17) rovnoběžných s osou (2) válcového bubnu (1) je nejvýše roven nejmenšímu rozměru děrované stěny (13) děrovaného koše (11) rovnoběžné s průměrovou přepážkou (6).

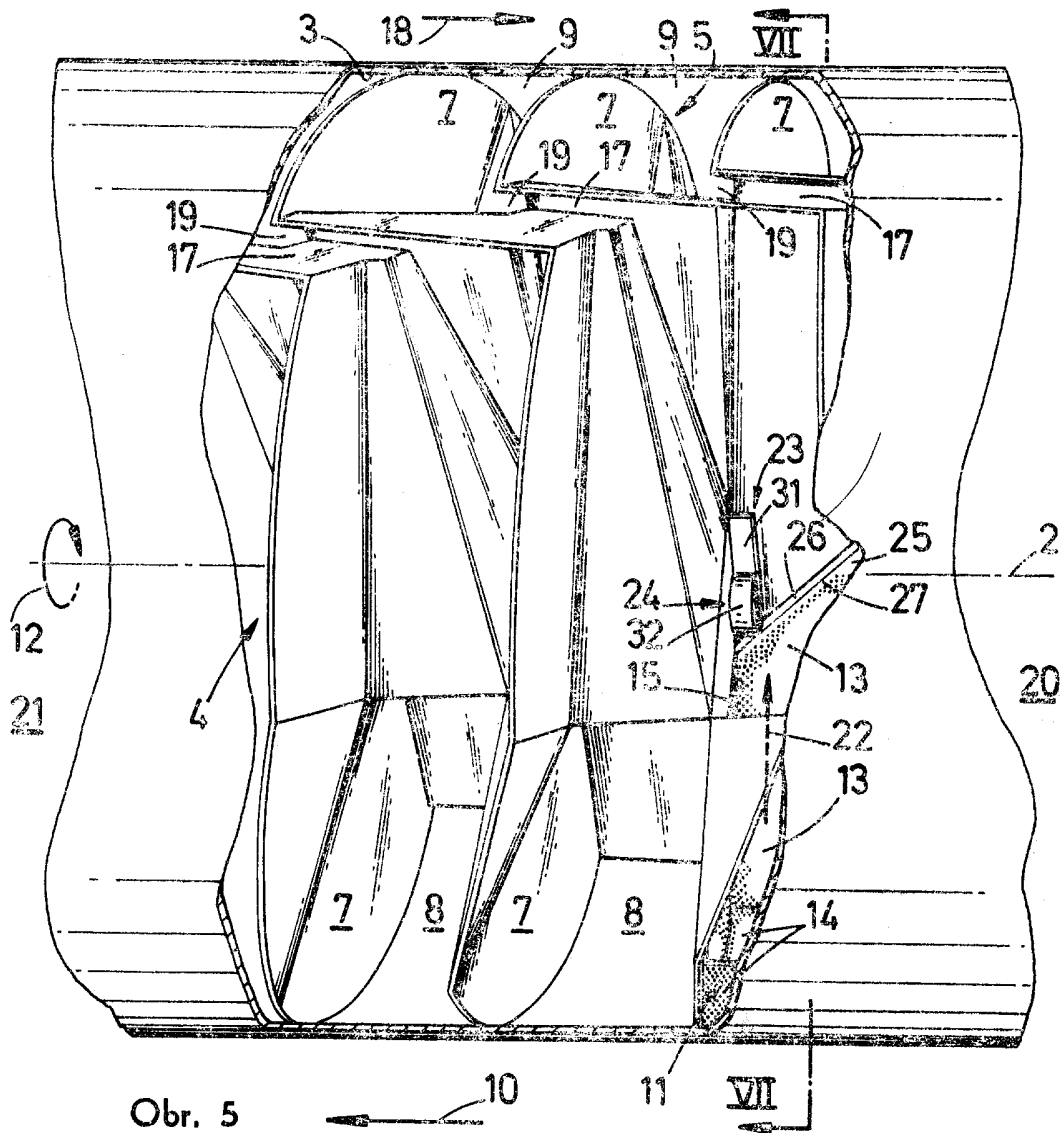
7. Zařízení podle jednoho z bodů 1 až 5, vyznačené tím, že každá část průměrové přepážky (6), která odděluje dvě odpovídající komory (8, 9) obou soustav komor, je proti směsu otáčení válcového bubnu (1) úhlově přesazena oproti sousední části průměrové přepážky (6), která leží ve směru pohybu pevných látek před ní, přičemž toto přesazení se v podstatě rovná úhlu $180^\circ/n$ nebo jeho násobku, kde n je počet komor (8, 9) jedné soustavy komor, a radiální rozměr axiálních kanálů (16, 17) rovnoběžných s osou (2) válcového bubnu (1) je nejvýše roven nejmenšímu rozměru děrované stěny (13) děrovaného koše (11) rovnoběžné s průměrovou přepážkou (6).

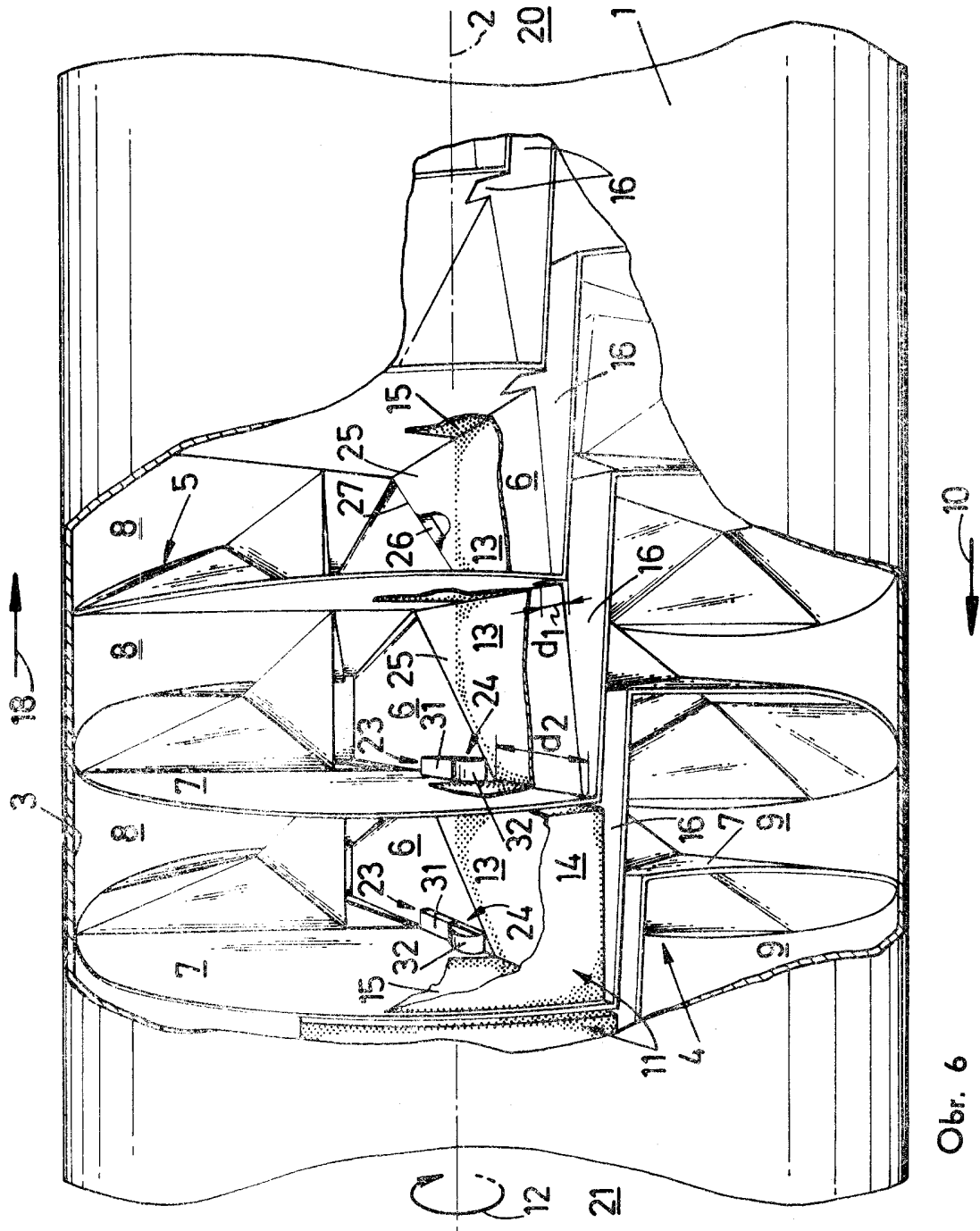


Obr. 1









Obr. 6

