

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 413 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 09 12 82

(21) PV 8957-82

(51) Int. Cl.³

F 27 D 3/10 //

C 21 B 7/20

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu

BABINEC MIROSLAV ing., OSTRAVA

(54)

Zásobník sypkých hmot

Vynález se týká zásobníku sypkých hmot k jejich relativně krátkodobému uskladnění před jejich technologickým zpracováním, zejména před jejich zavážením do šachtové pece, například vysoké pece.

Jsou známy zásobníky sypkých hmot, které mají prostor nad jejich výpustěmi buď celý nebo z části rozdělený na dvě až čtyři části pevnými vertikálními přepážkami a to za účelem dosažení stejnosměrnějšího rozložení vlastností sypkých hmot, zejména jejich granulometrického a chemického složení v proudu sypkých hmot na výtoku ze zásobníků. Je to dáno tím, že výchozí elipsoid výtoku sypkých hmot ze zásobníku bez vertikálních překážek, je vertikálními přepážkami rozdělen, čímž vznikají samostatné elipsoidy výtoků části sypkých hmot, které vytékají do prostoru těsně nad výpustí zásobníku, čímž se dosáhne rovnoměrnějšího rozložení vlastností sypkých hmot v proudu, vytékajícího z výpustě zásobníku. To má kladný vliv na technologický proces.

Nevýhodou těchto zásobníků je to, že rozdělení prostoru zásobníku nad jeho výpustí pevnými vertikálními přepážkami, vyhovuje jenom k použití zásobníku pro jeden druh sypké hmoty s danými vlastnostmi jeho granulometrického složení, pro kterou zajišťuje plynulý tok a výtok ze zásobníku. Nevýhodou těchto zásobníků je dále to, že jsou málo účinné a operativní při potřebě současného vypouštění více druhů různých sypkých hmot a v rozdílných jejich množstvích a při měnících se vlastnostech sypkých hmot, jak je tomu například při zavážení vsázky do vysoké pece, sestávající z několika druhů sypkých hmot.

Uvedené nevýhody dosud známých zásobníků sypkých hmot se odstraní zásobníkem ^{sypkých hmot} (pro relativně krátkodobé jejich uskladnění, zejména před jejich sázením do vysoké pece, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve vnitřním prostoru zásobníku nad jeho výpustí je upraveno duté těleso, které je po svém obvodu opatřeno průchozími otvory. Duté těleso je spojeno s vnitřní stěnou zásobníku příčkami, anebo je zavěšeno pevně na otočném víku zásobníku, anebo otočně na otočném víku zásobníku.

Výhodou zásobníku sypkých hmot podle vynálezu je to, že zajišťuje homogenizaci proudu sypkých hmot vycházejícího ze zásobníku, zejména pokud jde o jeho granulometrické složení, což se kladně projevuje při technologickém zpracování sypkých hmot, zejména ve vysoké peci.

Zásobník sypkých hmot podle vynálezu je schematicky jako příklad znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje svislý řez zásobníkem s vestavěným dutým válcovým tělesem po obvodu opatřeným ve šroubovici uspořádanými průchozími otvory, spojeným s vnitřní stěnou zásobníku příčkami ve tvaru svislých žeber, obr. 2 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa, obr. 3 spojení vestavěného dutého válcového tělesa podle obr. 1 s vnitřní stěnou zásobníku tyčovými úchytkami, obr. 4 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa podle obr. 3, obr. 5 alternativní provedení podle obr. 3, u kterého je vestavěné duté válcové těleso na horním konci opatřeno navíc po obvodu průchozími otvory, obr. 6 rozvinutý plášť vestavěného dutého válcového tělesa podle obr. 5, obr. 7 alternativní provedení podle obr. 3, u kterého je vestavěné duté válcové těleso opatřeno průchozími otvory ve tvaru šroubových drážek, obr. 8 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa podle obr. 7, obr. 9 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa s průchozími otvory ve tvaru šípových průchozích drážek, obr. 10 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa s průchozími otvory ve tvaru vlnovcovitých drážek, obr. 11 svislý řez zásobníkem s vestavěným dutým válcovým tělesem podle obr. 1, pevně spojeným s otočným víkem ^{zásobníku}, obr. 12 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa podle obr. 11, obr. 13 svislý řez zásobníkem, s jehož otočným

víkem je vestavěné duté válcové těleso podle obr. 1 pevně spojeno výstředně, obr. 14 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa podle obr. 13, obr. 15 alternativní provedení podle obr. 13 s tím, že duté válcové těleso je s otočným víkem zásobníku spojeno otočně, obr. 16 rozvinutý plášť dutého válcového tělesa podle obr. 15, obr. 17 svislý řez zásobníkem s vestavěným dutým kuželovým tělesem po obvodu opatřeným ve šroubovici uspořádanými průchozími otvory a spojeným s vnitřní stěnou zásobníku příčkami ve tvaru svislých žebíř a obr. 18 rozvinutý plášť dutého kuželového tělesa podle obr. 17.

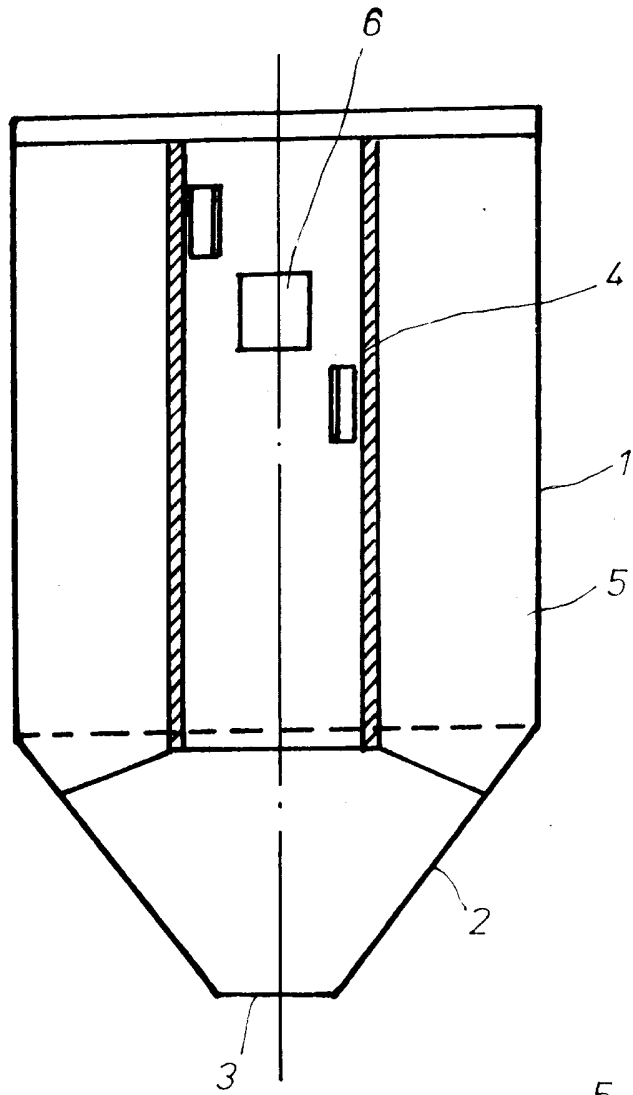
Podle příkladného provedení sestává zásobník sypkých hmot z pláště 1, ukončeného dutým kuželovým dnem 2 s výpustí 3. Nad výpustí 3 je ve vnitřním prostoru zásobníku vestavěno duté válcové těleso 4, které je s vnitřní stěnou zásobníku spojeno příčkami 5 tvaru svislých žebíř a které je po svém obvodu opatřeno průchozími otvory 6, uspořádanými ve šroubovici. Podle obr. 3, 5 a 7 jsou příčky 5 spojující vestavěné duté válcové těleso 4 s vnitřní stěnou zásobníku tvořeny tyčemi. Podle obr. 11 a 13 je vestavěné duté válcové těleso 4 pevně spojeno s víkem 7 zásobníku, které je se zásobníkem spojeno otočně axiálním ložiskem 8 a podle obr. 13 je navíc vestavěné duté válcové těleso 4 s víkem 7 spojeno výstředně. Podle obr. 15 je vestavěné duté válcové těleso 4 spojeno s víkem 7 otočně axiálním ložiskem 9 a víko 7 otočně se zásobníkem axiálním ložiskem 8. Podle obr. 17 je duté vestavěné těleso v zásobníku tvaru dutého komolého kužele 10, který je s vnitřní stěnou zásobníku spojen příčkami 5 tvaru svislých žebíř. Dutá vestavěná tělesa 4 a 10 jsou opatřena průchozími otvory 6, uspořádanými ve šroubovici, nebo po kružnici a ve šroubovici, anebo jsou ve tvaru šípových drážek, vlnovcovitých drážek, anebo drážek ve šroubovici.

Priváděné sypké hmoty do zásobníku se v zásobníku navzájem promíchávají jejich rozdělováním příčkami 5 ve tvaru svislých žebíř na jednotlivé proudy a současně průchozem průchozími otvory 6 ve vestavěném dutém válcovém nebo kuželovém tělesu 4 a 10 a samotným vestavěným dutým válcovým nebo kuželovým tělesem 4 a 10,

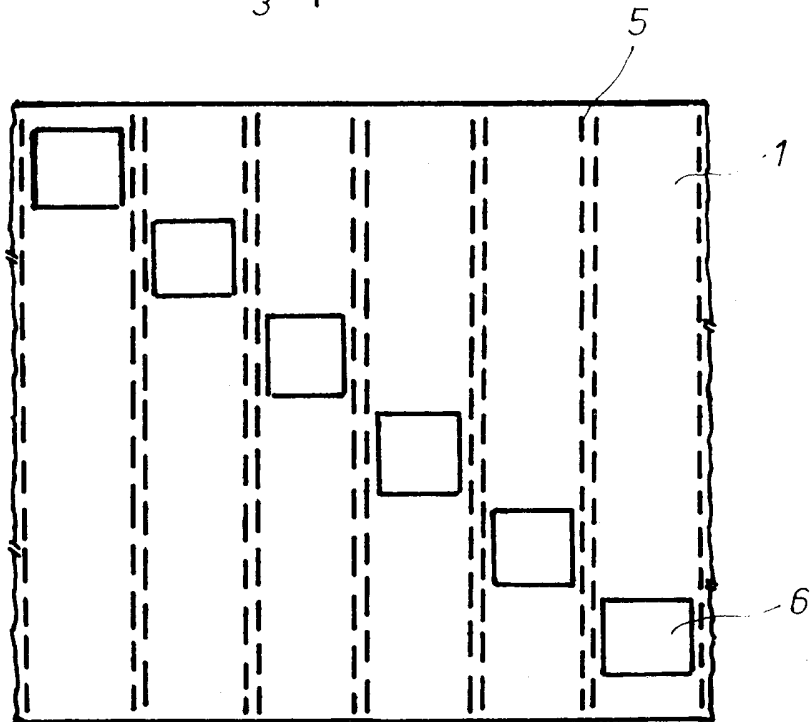
anebo průchozími otvory 6 ve vestavěném dutém válcovém tělese 4 a dutým vestavěným válcovým tělesem 4 anebo pouze průchozími otvory 6 ve vestavěném dutém válcovém tělese 4 za případného jeho pootáčení kolem svislé osy. Promíchané sypké hmoty se odvádějí v proudu výpustí 3 zásobníku, kde proud je po svém průřezu homogenní co do jeho granulometrického složení.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

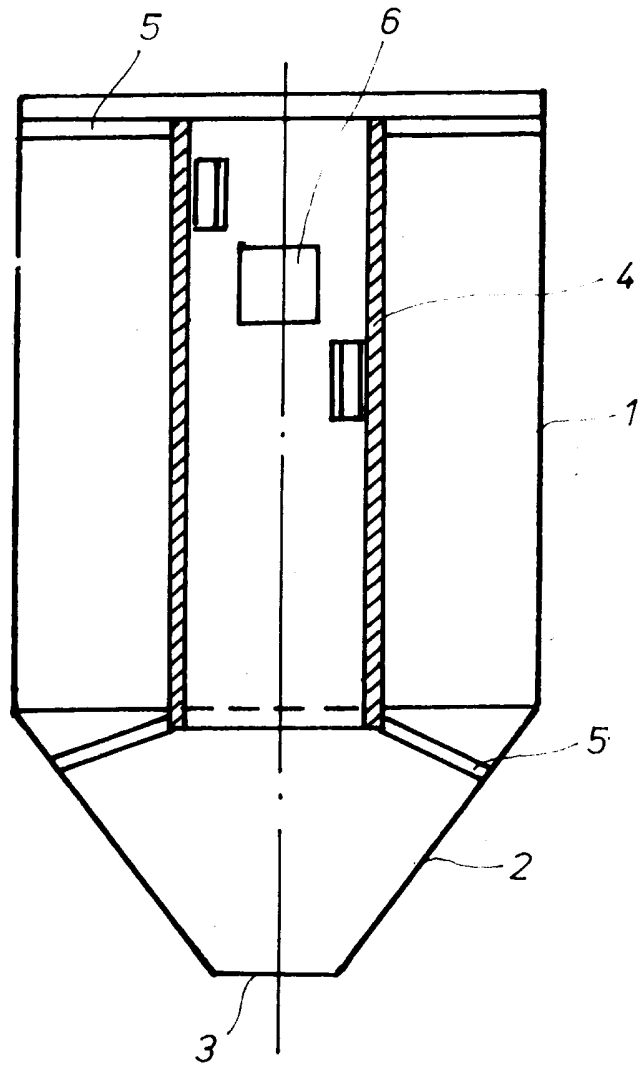
1. Zásobník sypkých hmot, sestávající z pláště ukončeného dnem z výpustí, vyznačený tím, že ve vnitřním prostoru zásobníku nad jeho výpustí /3/ je upraveno duté těleso /4,10/, které je po svém obvodu opatřeno průchozími otvory /6/.
2. Zásobník podle bodu 1, vyznačený tím, že duté těleso /4,10/ je spojeno s vnitřní stěnou zásobníku příčkami /5/.
3. Zásobník podle bodu 1, vyznačený tím, že duté těleso /4/ je pevně nebo otočně zavěšeno na otočném víku /7/ zásobníku.



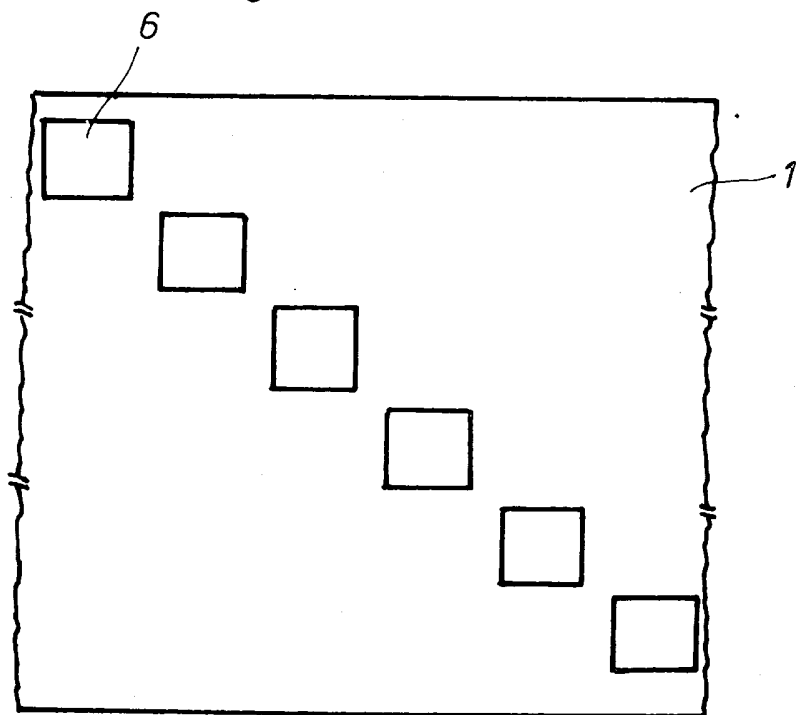
OBR. 1



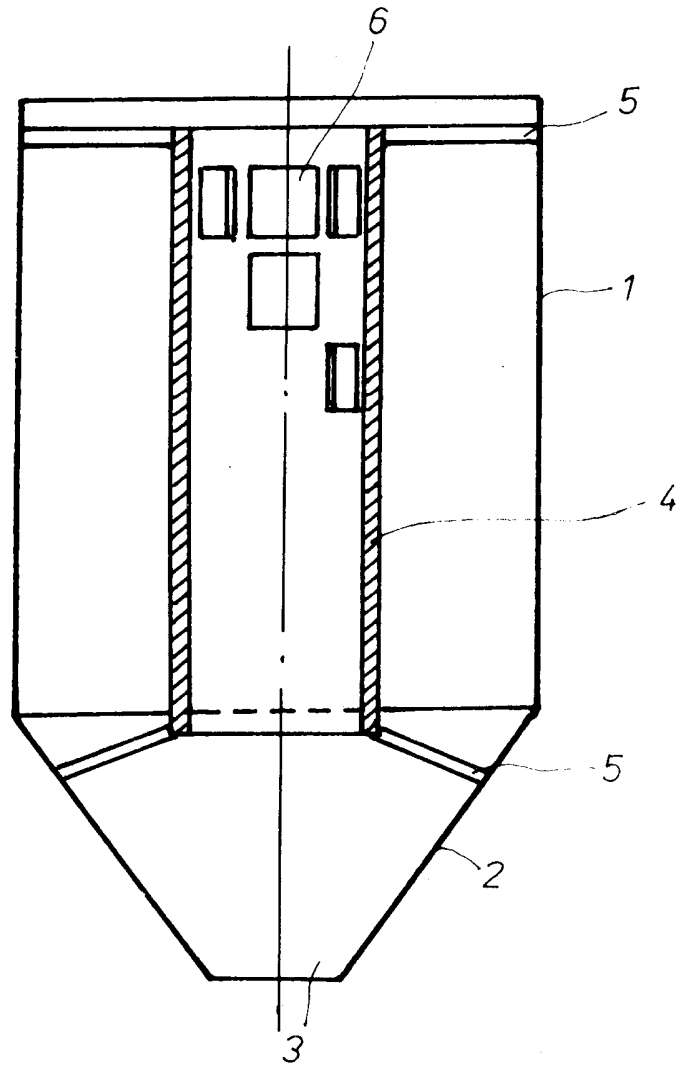
OBR. 2



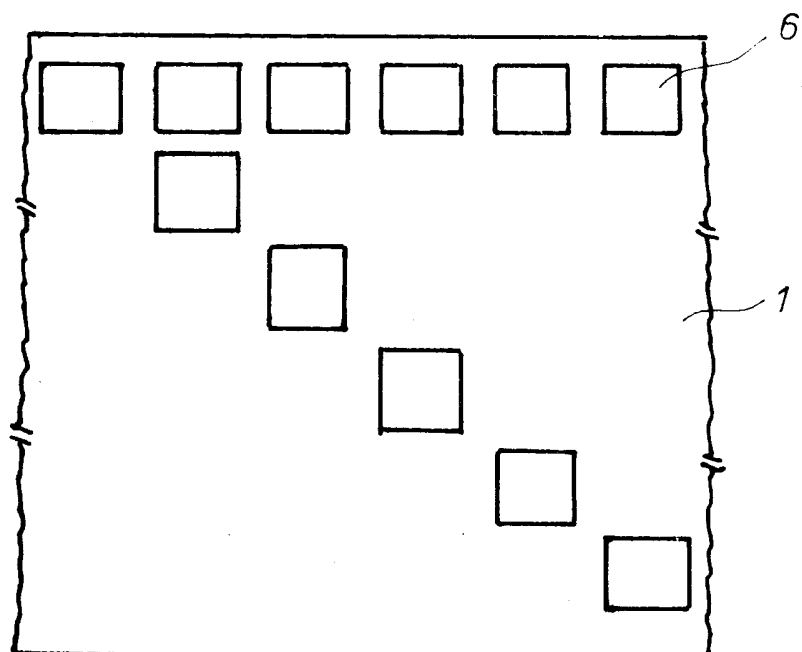
OBR. 3



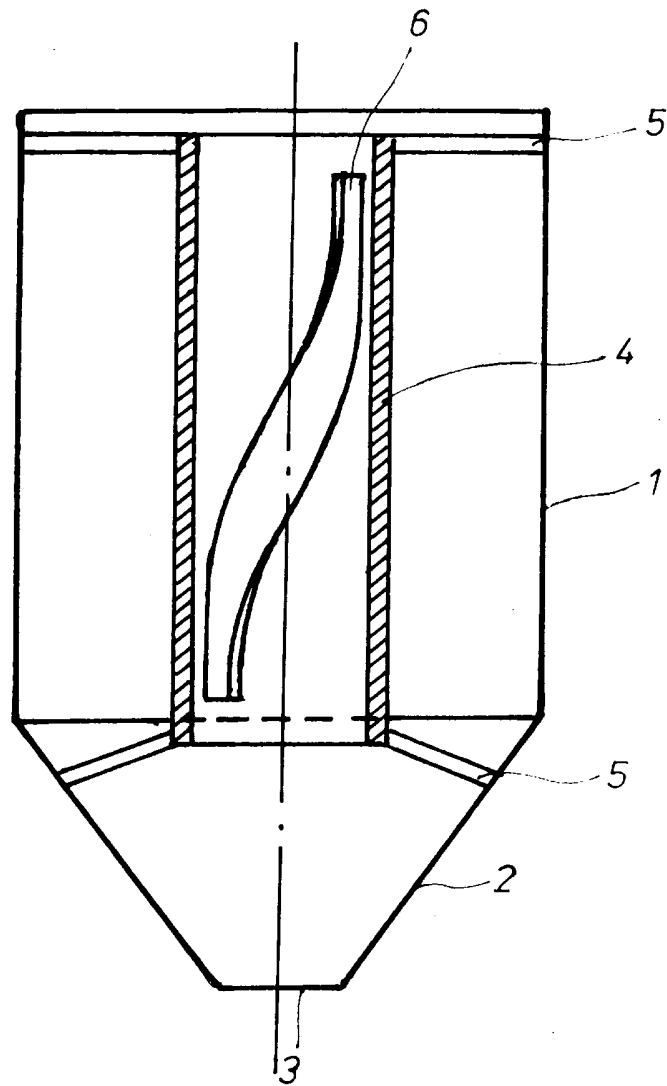
OBR. 4



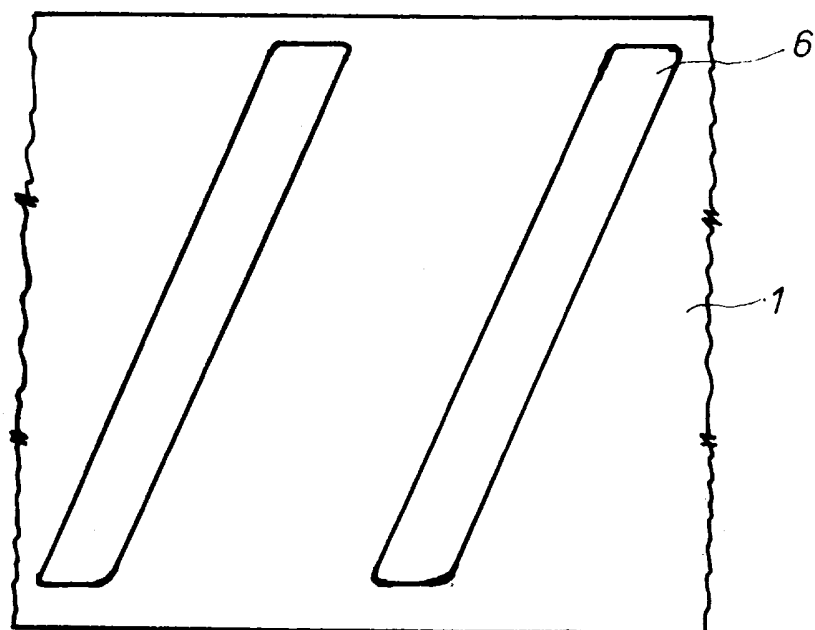
OBR. 5



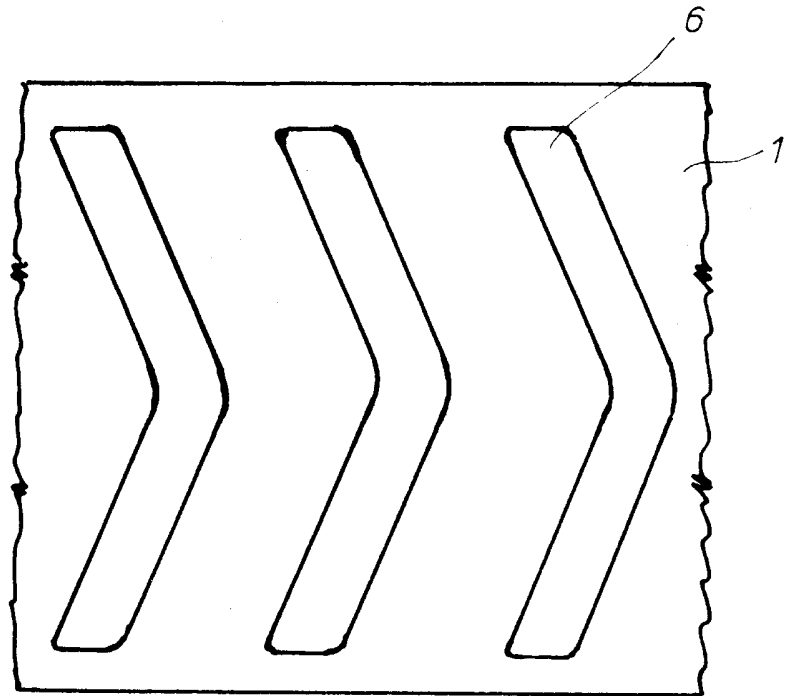
OBR. 6



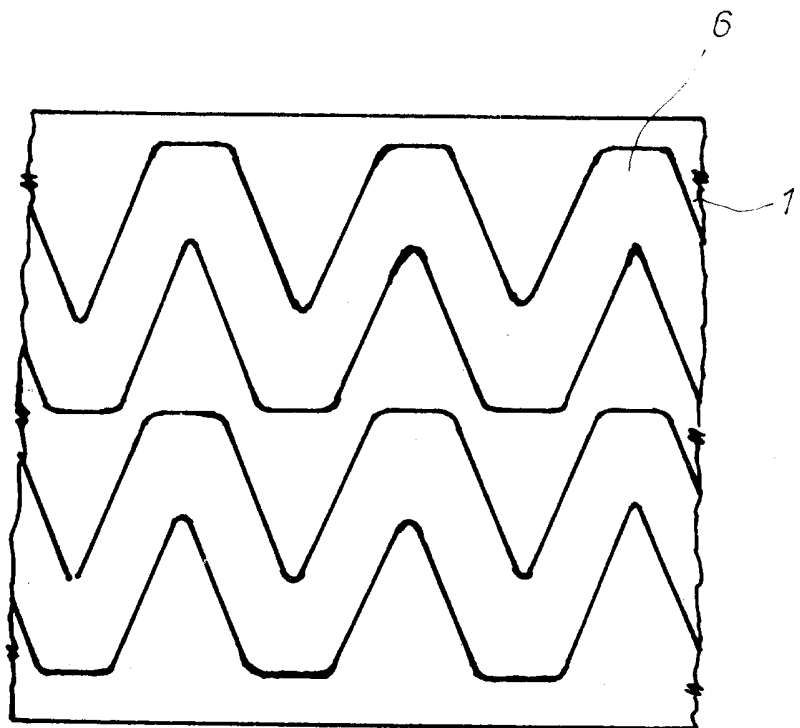
OBR.7



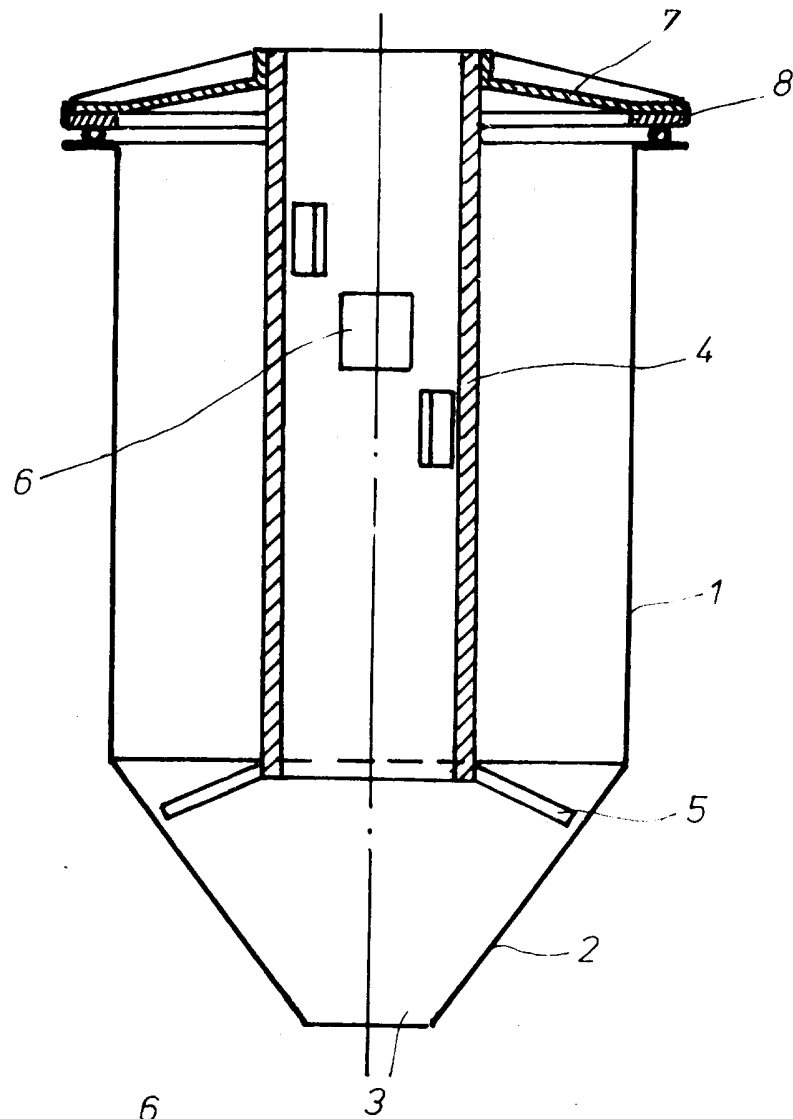
OBR.8



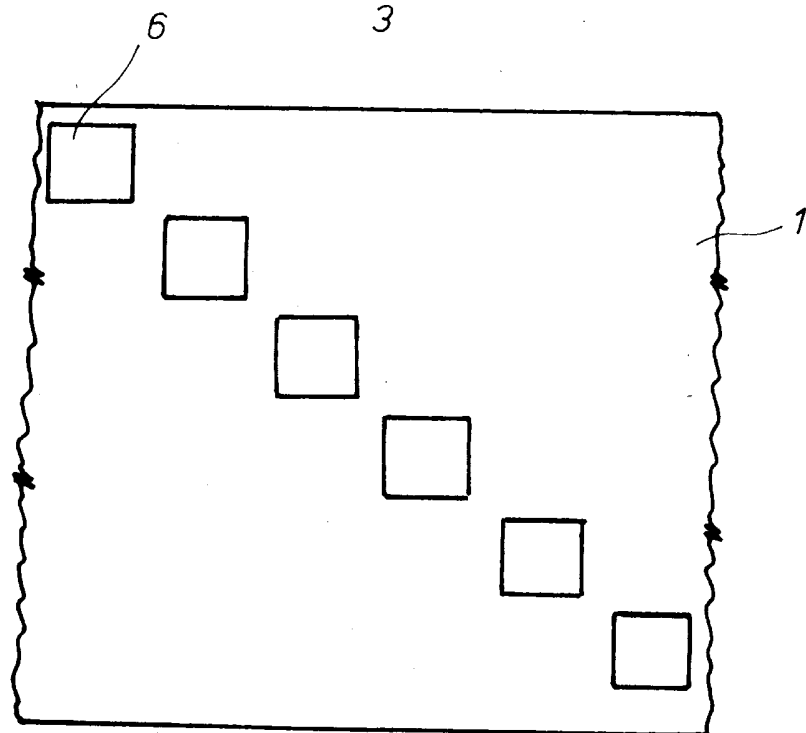
OBR. 9



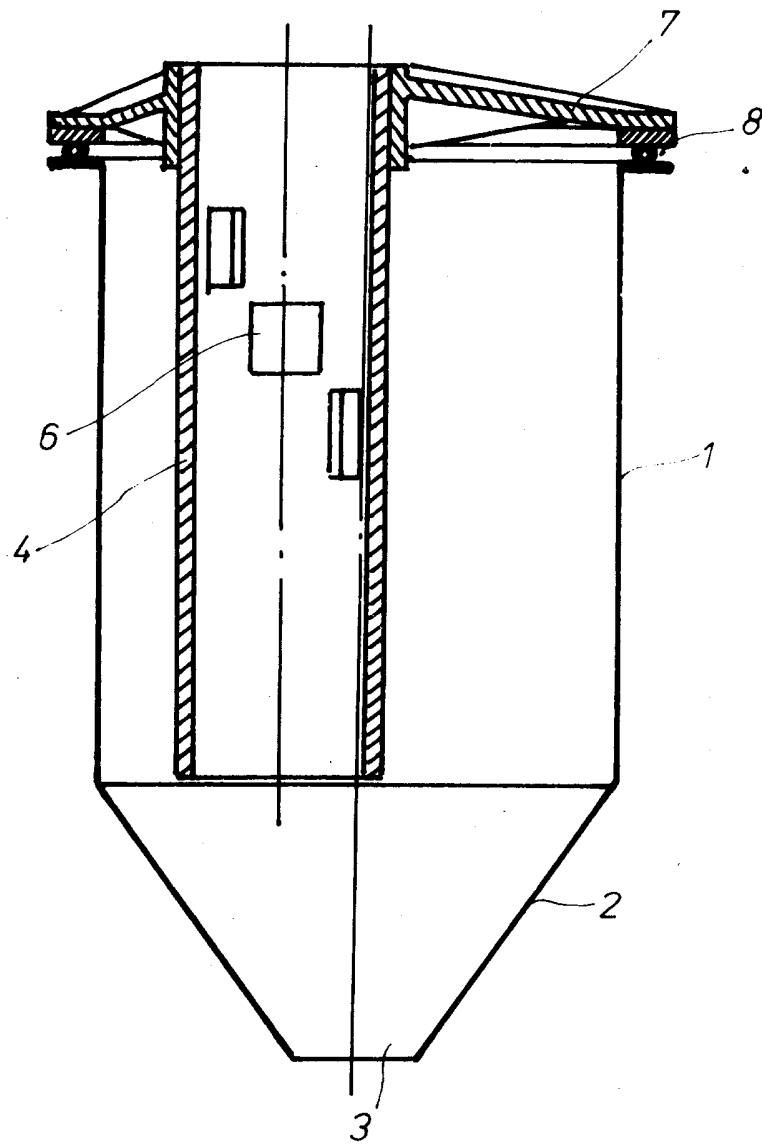
OBR. 10



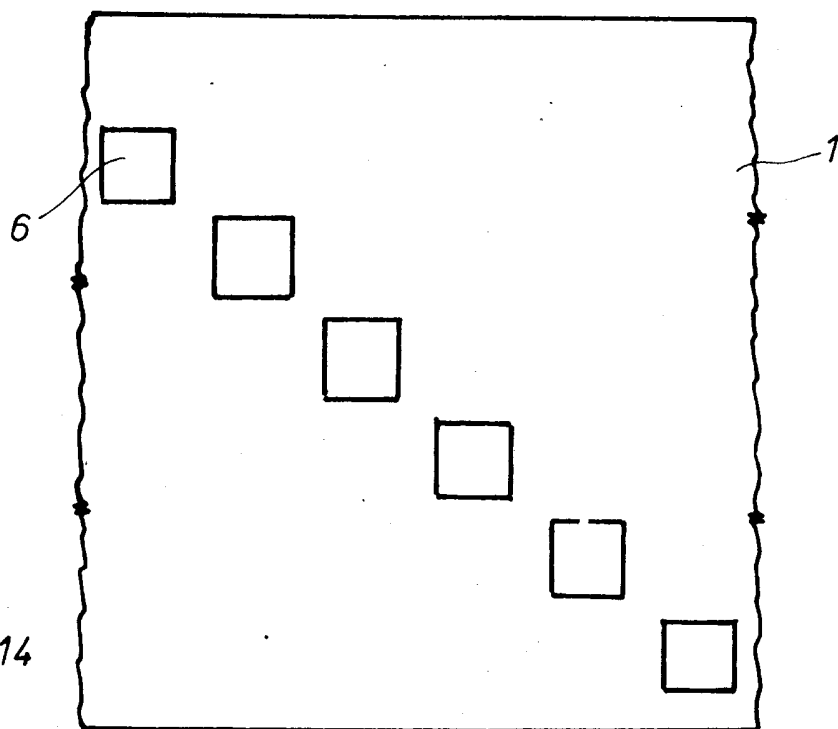
OBR.11



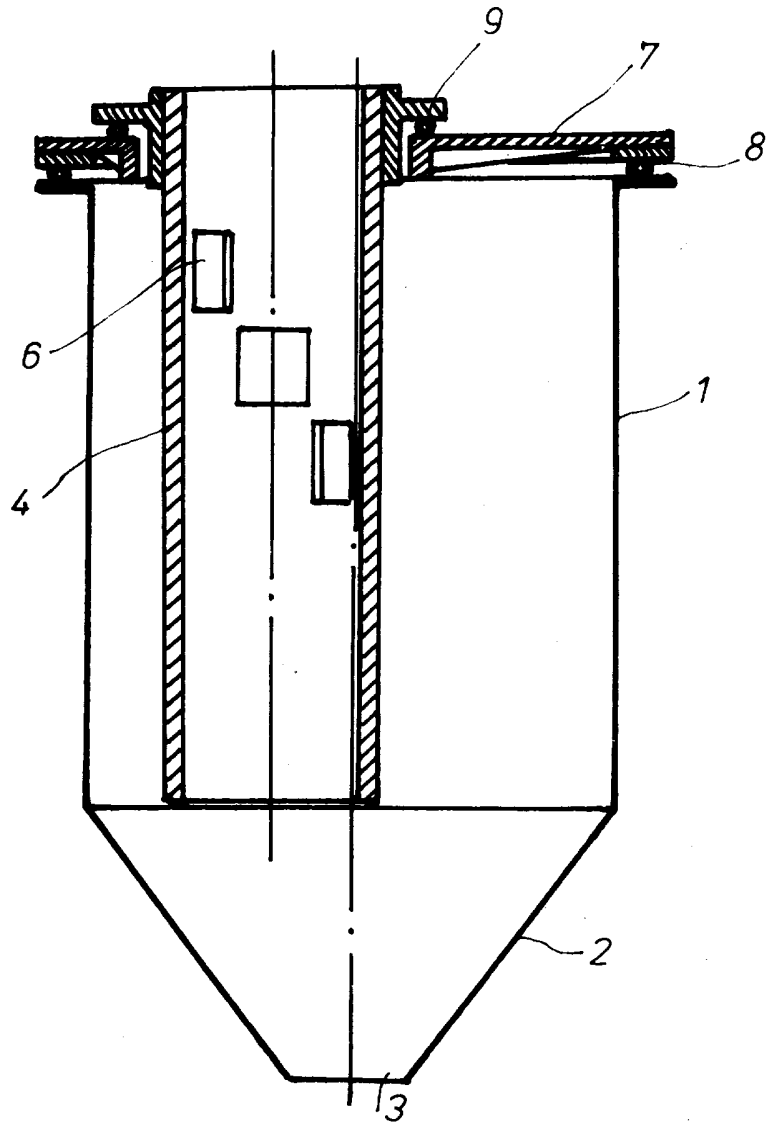
OBR.12



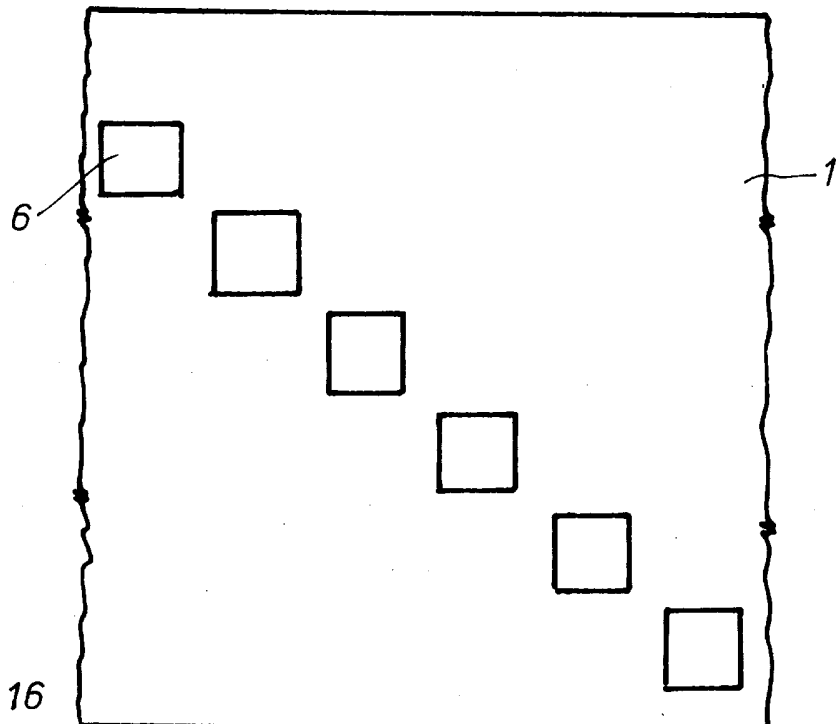
OBR. 13



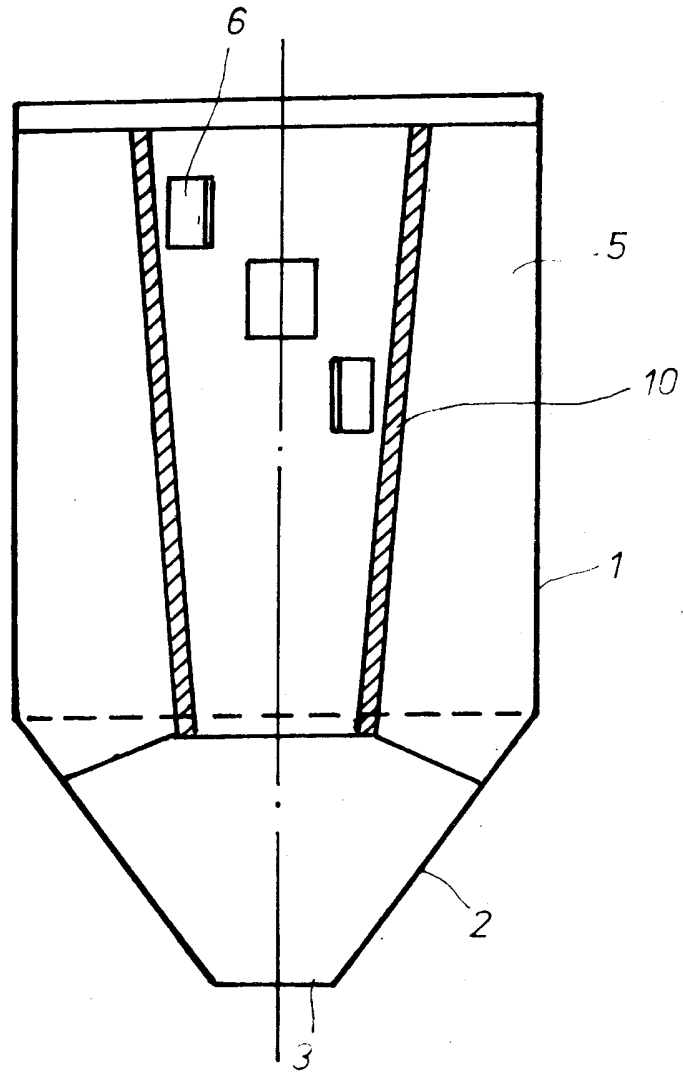
OBR. 14



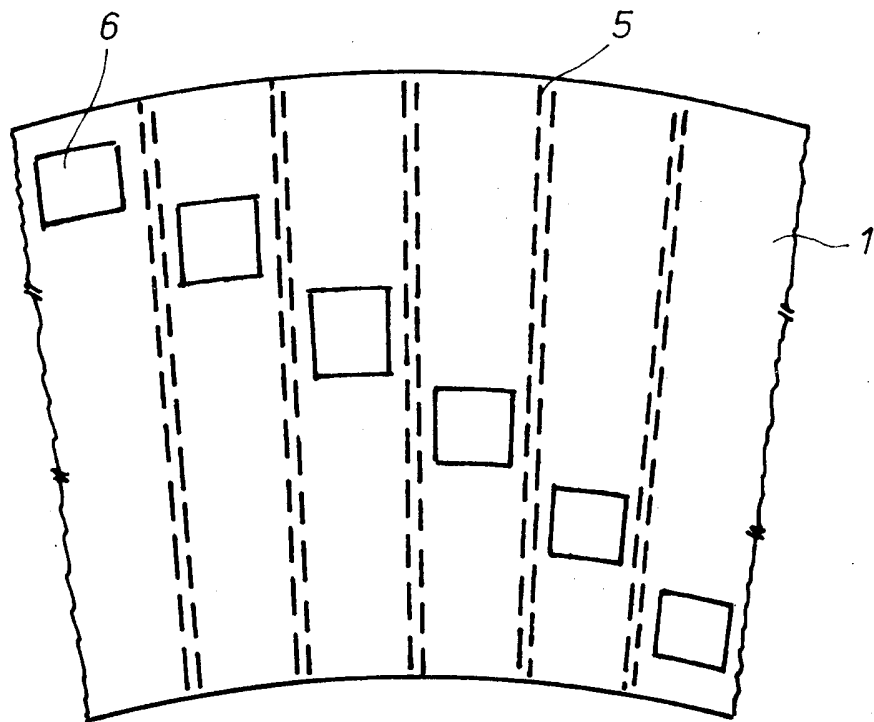
OBR. 15



OBR. 16



OBR. 17



OBR. 18