



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243513

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 21 B 7/20

/22/ Přihlášeno 09 12 82

/21/ PV 8962-82

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 12 87

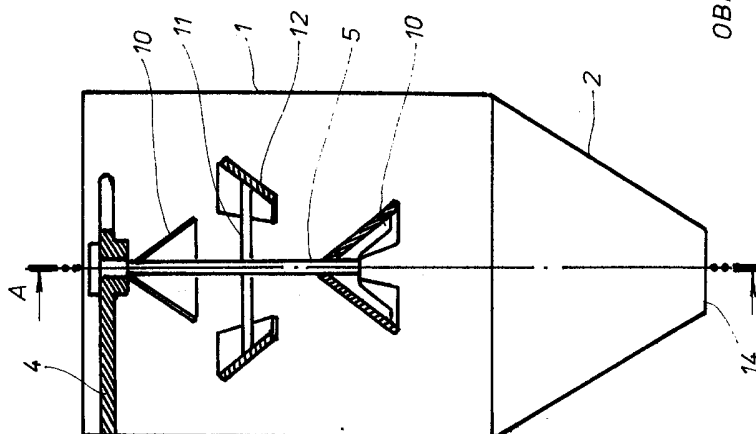
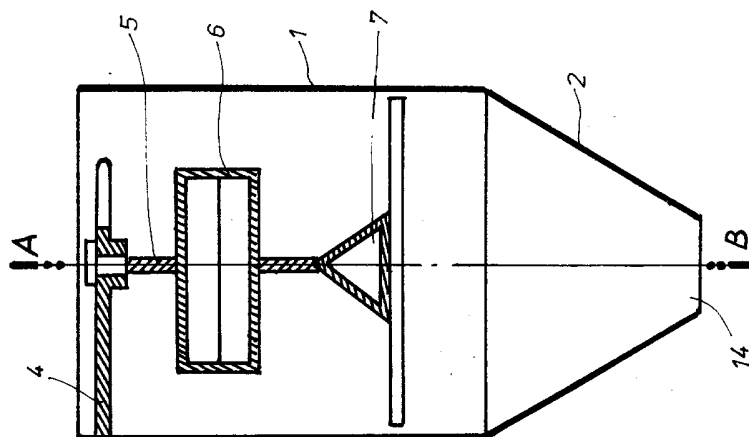
(75)

Autor vynálezu

BABINEC MIROSLAV ing., OSTRAVA

(54) Zásobník sypkých hmot

Úkolem řešení je vytvořit zásobník sypkých hmot k jejich relativně krátkodobému uskladnění, jako například před jejich sázením do vysoké pece, který zajistí homogenní výtokový proud sypkých hmot, zejména co do jeho granulometrického složení. Ve vnitřním prostoru zásobníku nad jeho výpustí, a to nejméně na jednom svislém čepu, jsou zavěšena vůči němu symetricky nebo nesymetricky symetrická nebo nesymetrická tělesa anebo jejich vzájemná kombinace.



OBR. 3

OBR. 9

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

Jsou známy zásobníky sypkých hmot, které mají prostor nad jejich výpustěmi buď celý, nebo zčásti rozdělený na dvě až čtyři části pevnými vertikálními přepážkami, a to za účelem dosažení stejnoměrnějšího 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 výtoku části sypkých hmot, které vytékají do prostoru těsně nad výpustí zásobníku, čímž se dosáhne rovnoměrnějšího rozložení vlastností sypkých hmot, v proudu vytékajícím 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 jako granulometrického složení, pro který 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 směsky do vysoké pece, sestávající z několika druhů sypkých hmot.

Uvedené nevýhody stávajících zásobníků sypkých hmot k jejich relativně krátkodobému uskladnění, zejména před jejich sázením do vysoké pece, se odstraní zásobníkem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve vnitřním prostoru zásobníku jsou nad jeho výpustí, nejméně na jednom svislém čepu, vůči němu upravena symetrická, nesymetricky symetrická nebo nesymetrická tělesa anebo jejich vzájemná kombinace.

Výhodou zásobníku podle vynálezu je to, že se jím dosáhne zvýšení homogenity proudu sypkých hmot proudícího z výpustě zásobníku, a to co do jeho granulometrického složení, kde homogenita proudu sypkých hmot má kladný dopad na technologický proces při zpracování sypkých hmot, například ve vysoké peci.

Zásobník sypkých hmot podle vynálezu je jako příklad znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje schema svislého řezu zásobníkem čtvercového průřezu se čtyřmi plochými tělesy, uloženými otočně každé na svislém čepu, upraveném v polovině délky jedné strany zásobníku, obr. 2 půdorysný pohled na obr. 1, obr. 3 znázorňuje schema svislého řezu zásobníkem kruhového průřezu, v jehož svislé ose je otočně zavěšen čep, ke kterému jsou symetricky a nad sebou připevněna symetrická tělesa, obr. 4 půdorysný pohled na obr. 3, obr. 5 znázorňuje svislý řez zásobníkem vedeným řeznou rovinou A-B z obr. 3, obr. 6 znázorňuje schema svislého řezu zásobníkem kruhového průřezu, na jehož otočně uloženém svislém čepu, ve svislé ose zásobníku, jsou symetricky i nesymetricky a nad sebou připevněna symetrická tělesa, obr. 7 půdorysný pohled na obr. 6, obr. 8 znázorňuje svislý řez zásobníkem vedeným řeznou rovinou A, B, C, D, E, F z obr. 6, obr. 9 schema svislého řezu zásobníkem kruhového průřezu, v jehož svislé ose je otočně uložen čep, ke kterému jsou nad sebou symetricky připevněna tělesa s vlastní osou symetrie, obr. 10 půdorysný pohled na obr. 9, obr. 11 svislý řez zásobníkem vedeným řeznou rovinou A-A z obr. 9, obr. 12 schema svislého řezu zásobníkem kruhového průřezu, k jehož pevně uloženém svislém čepu ve svislé ose zásobníku jsou nad sebou nesymetricky připevněny části symetrických těles a obr. 13 půdorysný pohled na obr. 12.

Obr. 14 znázorňuje řez tělesem vedeným řeznou rovinou G-H z obr. 6 a obr. 15 řez tělesem, vedeným řeznou rovinou I-J z obr. 6.

Podle příkladného provedení, znázorněného na obr. 1 a 2, sestává zásobník sypkých hmot z pláště 1 čtvercového průřezu, ukončeného dnem 2 tvaru komolého jehlanu se čtvercovou základnou.

Ve vnitřním prostoru zásobníku jsou nad jeho dnem 2 v polovině délek stran jeho průřezu připevněny k jeho stěnám svislé čepy 5, ke kterým jsou otočně připevněna plochá tělesa 3, vytvářející svislé ploché přepážky, jejichž šířka je menší než polovina délky jedné strany čtvercového průřezu zásobníku. Podle obr. 3, 4 a 5 je plášť 1 zásobníku kruhového průřezu a jeho dno 2 tvaru komolého kužele.

Kruhový průřez horního konce zásobníku je přepažen třemi žebry 4 se vzájemným stykem ve svislé ose zásobníku, ve kterém je otočně uložen svislý čep 5, na kterém jsou v pořadí od jeho horního konce připevněny: těleso 6 čtvercového průřezu, dále těleso 7 trojúhelníkového průřezu a ke spodní základně tělesa 7 trojúhelníkového průřezu, kolmo k jeho podélné ose těleso 8 kruhového průřezu.

Podle obr. 6, 7 a 8 jsou ke svislému čepu 5 v pořadí od jeho horního konce, připevněny nesymetricky tělesa 6 a 7 čtvercového a trojúhelníkového průřezu a pod nimi kolmo k jejich podélným osám nesymetricky těleso 7 trojúhelníkového průřezu, kde kolmo na jeho podélnou osu je svislý čep 5 ukončen tělesem 9 čtvercového průřezu.

Podle obr. 9, 10 a 11 je ke svislému čepu 5, otočně uloženému ve styku žebry 4, v pořadí od jeho horního konce, připevněno těleso 10 tvaru segmentů dutého komolého kužele s vrcholem přivráceným k žebřům 4 a pod ním symetricky vůči svislému čepu 5 na nosících 11 tělesa 12 tvaru segmentů dutého komolého kužele s vrcholem směřujícím k hornímu konci svislého čepu 5, která jsou otočena vůči tělesům 10 tvaru segmentů dutého komolého kužele, s vrcholem přivráceným k žebřům 4 o 90° .

Podle obr. 12 a 13 jsou ke svislému čepu 5, který je pevně spojen se žebry 4, v pořadí od jeho horního konce, připevněna nesymetricky vůči němu tělesa 10, 12 a 10 tvaru segmentů dutého komolého kužele s vrcholy těles 10 směřujícími k hornímu konci svislého čepu 5 a s vrcholem tělesa 12, směřujícím ke spodnímu konci svislého čepu 5.

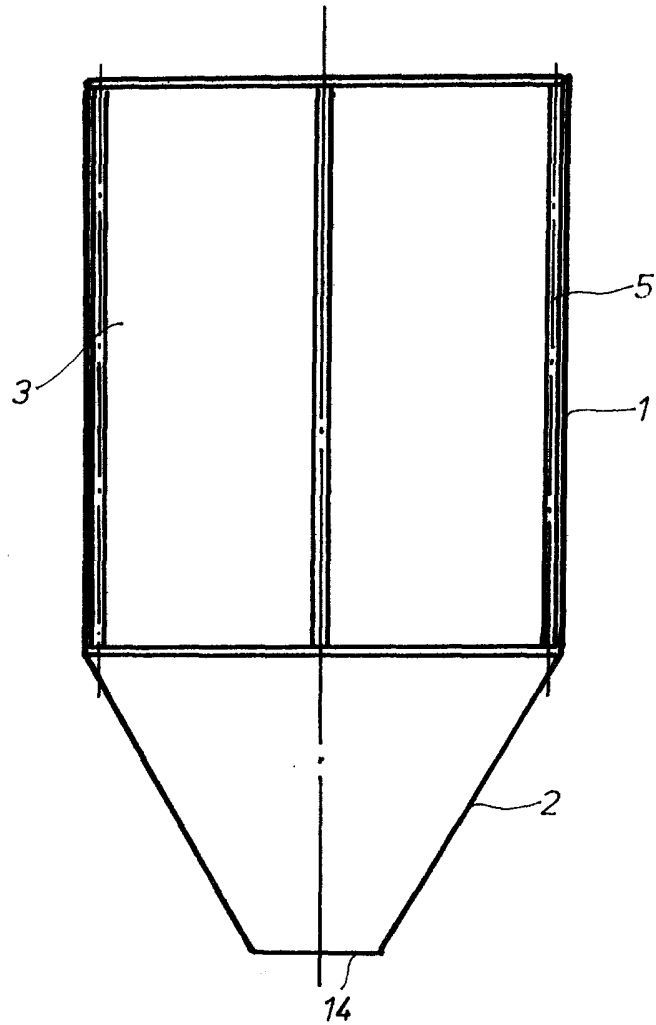
Kromě těles 10 a 12 tvaru segmentů dutého komolého kužele, jsou k vnitřní stěně pláště 1 zásobníku po jedné obvodové kružnici připevněna tělesa 13, rovněž tvaru segmentů dutého komolého kužele, s vrcholem směřujícím ke spodnímu konci svislého čepu 5.

K mísení sypkých hmot přiváděných do zásobníku dochází jejich rozdělením na více proudů plochými tělesy 3 anebo nárazem a jejich usměrněním tělesy 6, 7, 8, 9, 10, 12 a 13, připevněnými ke svislému čepu 5 a k vnitřní stěně pláště 1 zásobníku. Z výpustě 14 zásobníku vychází homogenní proud sypkých hmot co do jeho granulometrického složení.

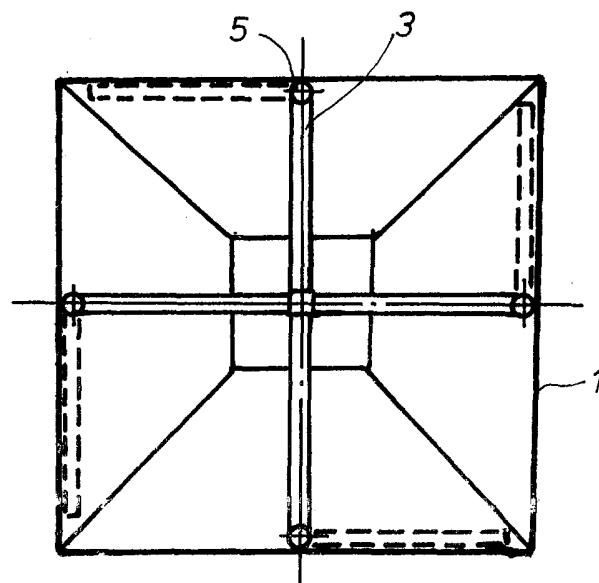
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Ž U

Zásobník sypkých hmot k jejich relativně krátkodobému uskladnění, zejména před jejich sázením do vysoké pece, vyznačený tím, že ve vnitřním prostoru zásobníku jsou nad jeho výpustí /14/, nejméně na jednom svislém čepu /5/, upravena vůči němu symetricky nebo nesymetricky symetrická nebo nesymetrická tělesa /3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13/ anebo jejich vzájemná kombinace.

243513

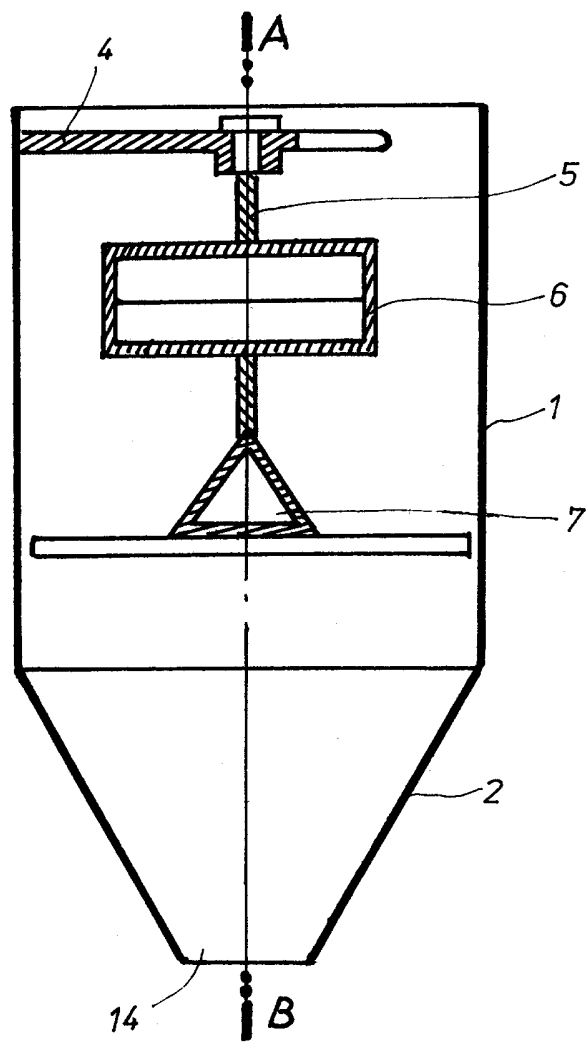


OBR.1

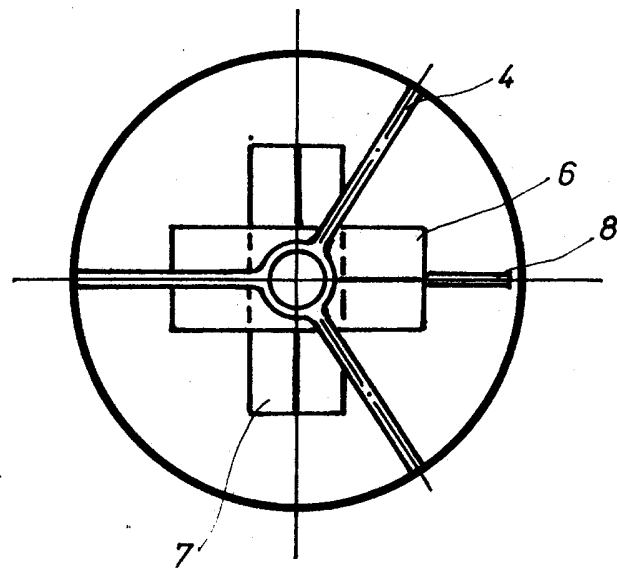


OBR.2

243513

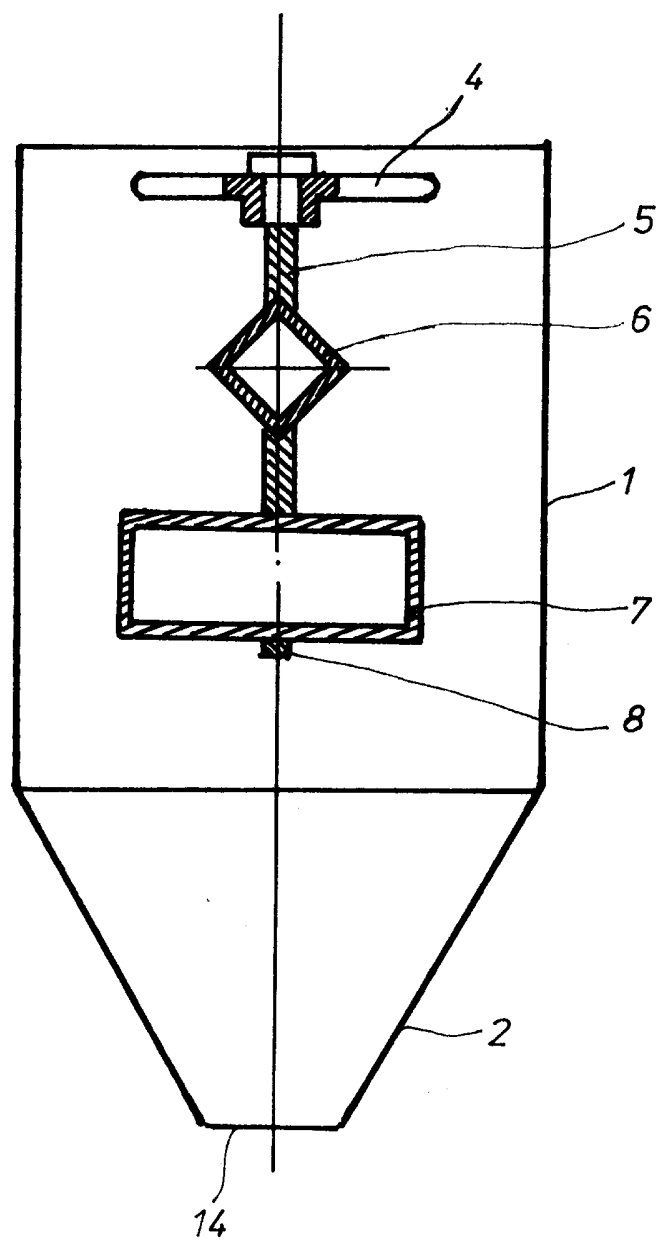


OBR.3

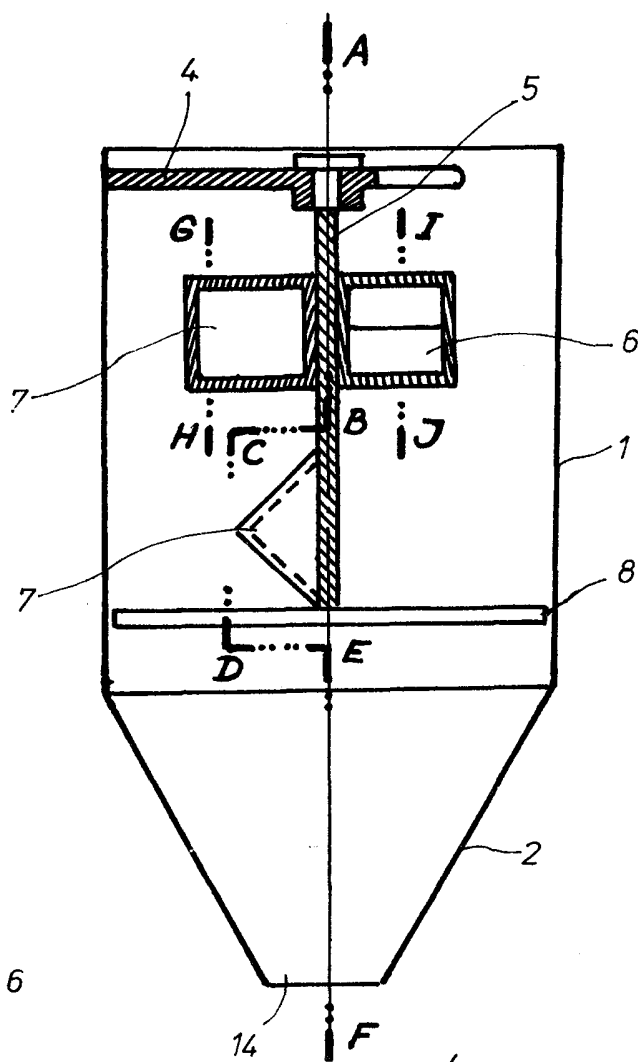


OBR.4

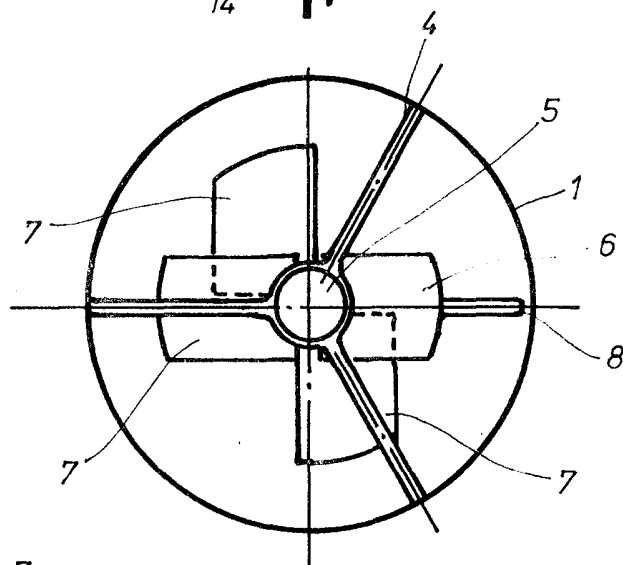
243513



OBR.5

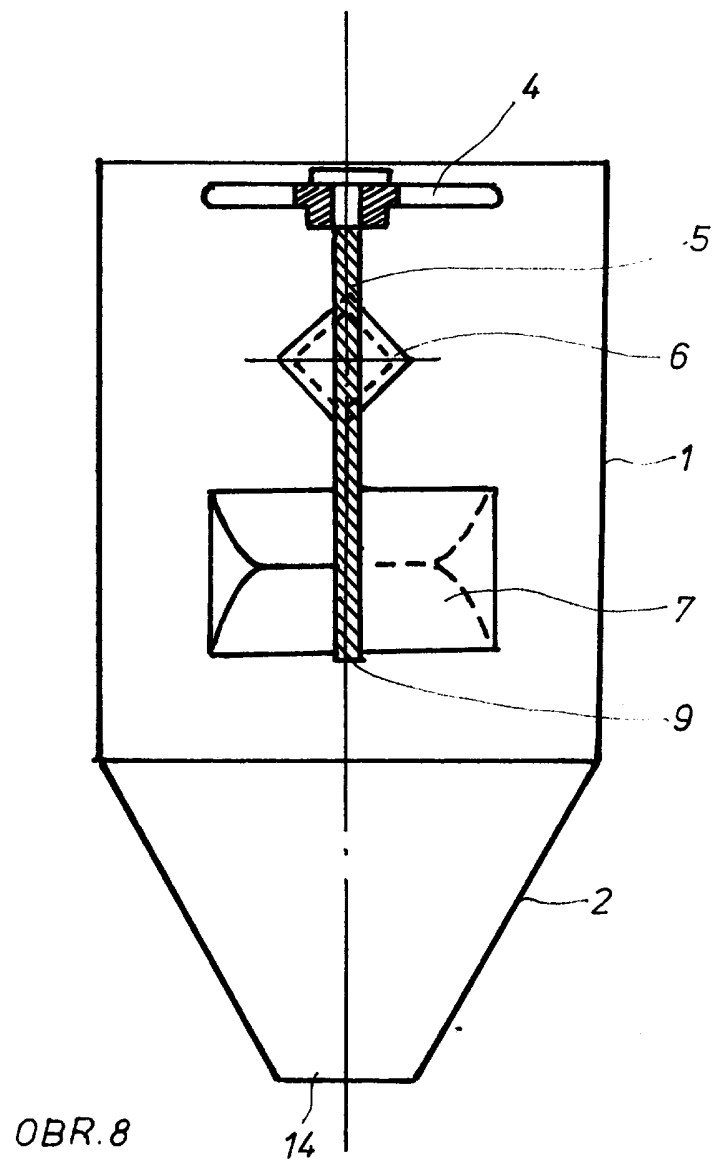


OBR. 6



OBR. 7

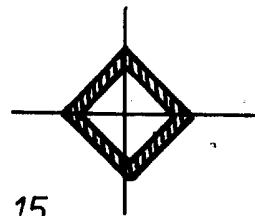
243513



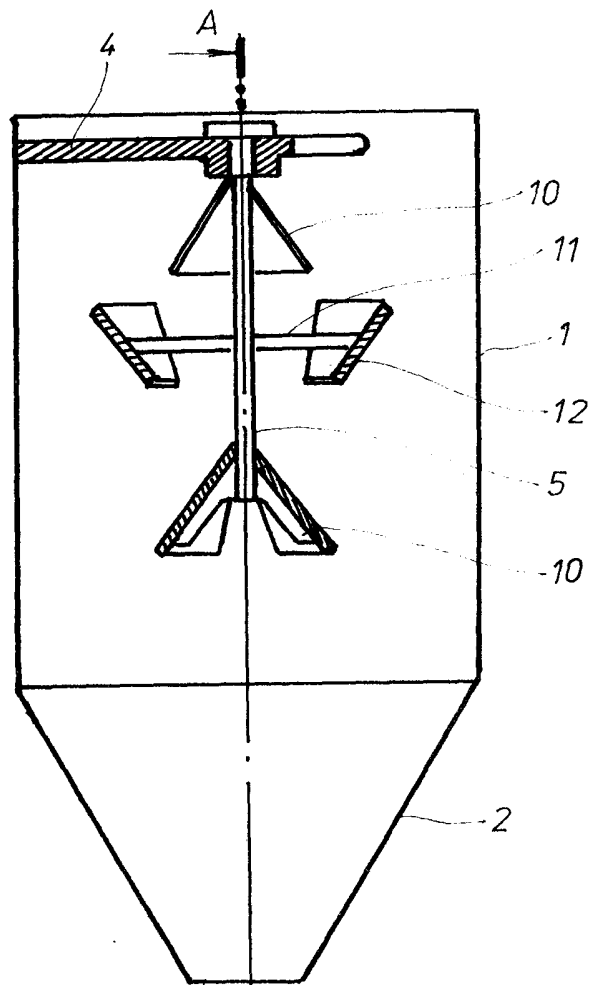
OBR. 14



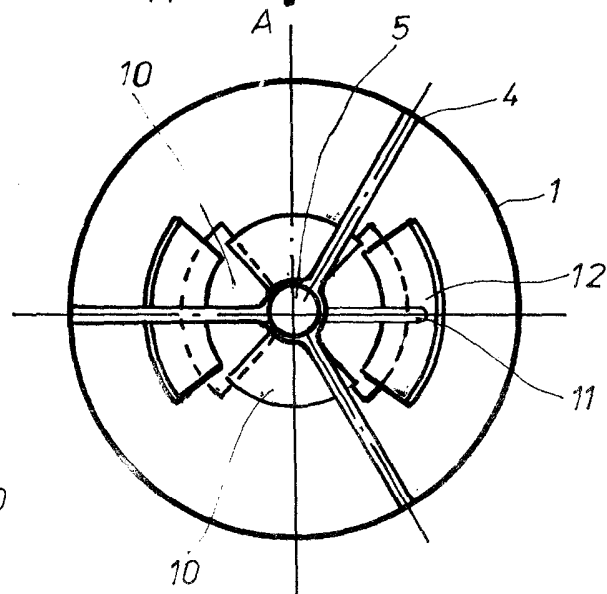
OBR. 15



243513

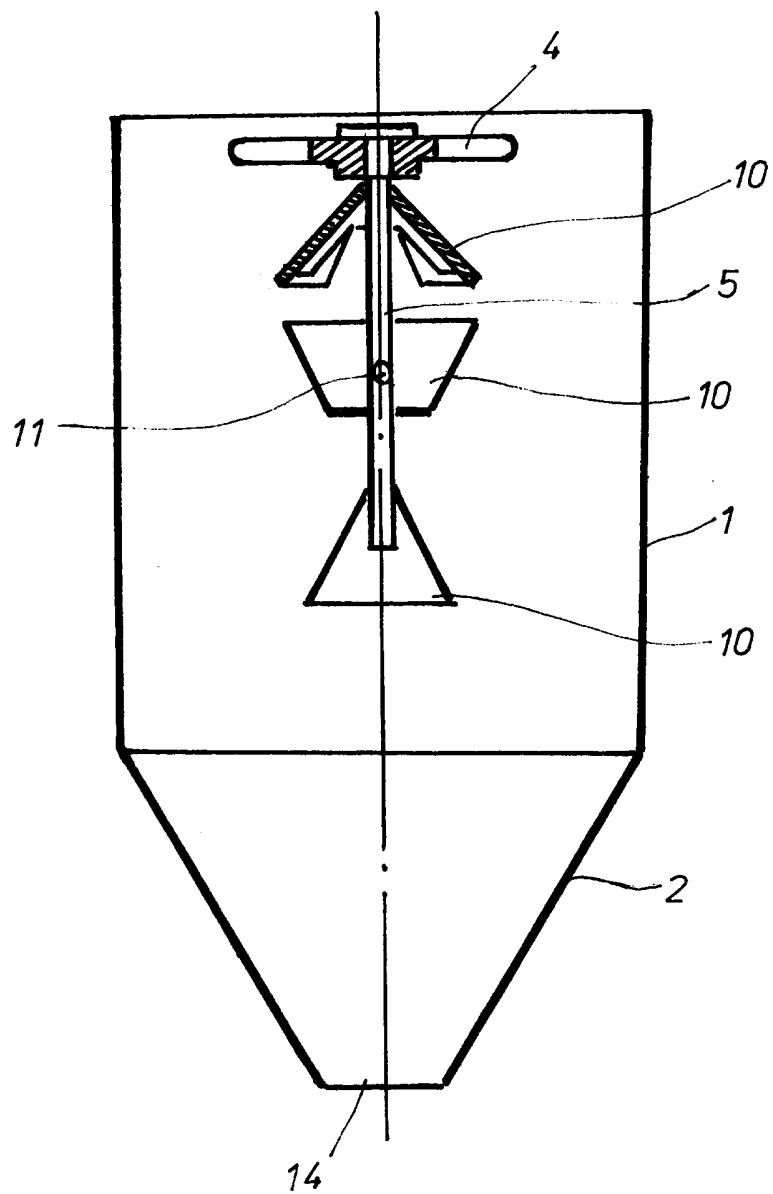


OBR. 9



OBR. 10

243513



OBR.11

243513

