



УКРАЇНА

(19) UA (11) 338

(13)

(51)6 B 01 D 33/34

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) СІТЧАСТИЙ БАРАБАНИЙ ФІЛЬТР

1

(21) 98052614  
(22) 20 05 98  
(24) 19 07 99  
(46) 19 07 99 Бюл. № 4  
(72) Чхало Василь Вікторович  
(73) Акціонерне товариство закритого типу "Ремонтно-механічний завод", Чхало Василь Вікторович  
(57) 1 Сітчастий барабанний фільтр, що містить барабан, встановлений з можливістю обертання на опорах, які служать пристроєм для підведення фільтрованої води і відведення промивної води, привід і розміщений над барабаном промивний пристрій, при цьому опора, що служить пристроєм для відведення промивної води, виконана у вигляді центральної труби з жорстко прикріпленими до неї бункерами пірамідальної форми, більша основа яких розташована у верхній частині барабана, а

2

нижня сполучена з порожниною центральної труби через отвори, які виконані в танній, який відрізняється тим, барабан містить прикріплену до внутрішньої поверхні стінки щонайменше, о позовжньо розміщену лопать

2 Фільтр за п. 1, який відрізняється тим, що вільний кінець лопаті розташований під гострим кутом до площини прилеглої ділянки стінки бока напрямленим в бік обертання барабана

3 Фільтр за п. 2, який відрізняється тим, що лопать виконана із еластичного матеріалу з можливістю взаємодії з верхньою частиною стінки бункера.

4 Фільтр за п. 2, який відрізняється тим, що лопать виконана по висхідній частині, при цьому частина, прикріплюється, виконана із жорсткого матеріалу

Корисна модель відноситься до галузі фільтрів для розділення рідин від твердих речовин, зокрема барабанних фільтрів.

Існує барабанний фільтр з внутрішньою фільтруючою поверхнею, що містить барабан, який розділений на фільтрувальні елементи, стінки дренажні і систему відведення фільтрату, яка виконана у вигляді тангенційно розміщених кишень і має жолоб, встановлений з протилежної кишені сторони, в порожнині попереднього фільтруючого елемента, похило до розподільної головки [Авт. св. СРСР № 1431808, кл. В 01 D 33/06]

В зв'язку з тим, що такий фільтр має складну систему відведення фільтрату, він

має високу вартість виготовлення низькій надійності роботи

Існує сітчастий барабанний фільтр містить барабан, встановлений з можливістю обертання на опорах, які служать пристроєм для підводу фільтрованої і відведення промивної води, при розміщенні над барабаном промивного пристрою, при цьому опора, що служать пристроєм для відведення промивної води, виконана у вигляді центральної труби з жорстко прикріпленими до неї бункерами пірамідальної форми, більша основа яких розташована у верхній частині барабана, нижня сполучена з порожниною центральної труби через отвори, які виконані



[Авт. св. СРСР № 1189482, кл. В 01 D

Так як одна із опор барабана пристроєм для відведення промивної з спрощується конструкція фільтра. цю відомого фільтра є низька ефективність виведення із зони фільтрації « фракцій речовин, що забруднюють априклад, камінці, черепашки, вода т.п.) з зони фільтрації, що знижує продуктивність. Це зумовлено тим, що 10 обертання барабана крупні фракції безодно перекочуються (переміщуютьс-внутрішній поверхні стінки барабана у зону фільтрації і перекривають фільтрувальної сітки, перешкоджа-самим вільному доступу в цю зону і фільтрується.

нову корисної моделі поставлено і сітчастому барабанному фільтрі змінення його конструкції забезпечення продуктивності за рахунок ефективного виведення із зони іі крупних фракцій речовин, що зують воду, яка фільтрується.

звнена задача досягається тим, що 25 тому барабанному фільтрі, що барабан, встановлений з мож-обертання на опорах, які служать м для підводу фільтрованої води і іня промивної води, привід і 30 ий над барабаном промивний при цьому опора, що служить а для відведення промивної води, у вигляді центральної труби з прикріплені-ми до неї бункерами ьної форми, більша основа яких зна у верхній частині барабана, а лученз з порожниною централь-через отвори, які виконані в ос-рабан містить прикріплену до 40 ої поверхні стінки, щонайменше, довжньо розміщену лопать. нець лопаті може бути розташо-гострим кутом до площини при-нки стінки бокової, направленим зня барабана. Лопать може бути з еластичного матеріалу з мож-аємодії з верхньою частиною івої бункерів. Лопать може бути о висоті із двох частин, при цьо- 50 що прикріплюється, виконана із матеріалу.

ільний аналіз із прототипом по-пристрій, що заявляється, критерію корисної моделі "но-

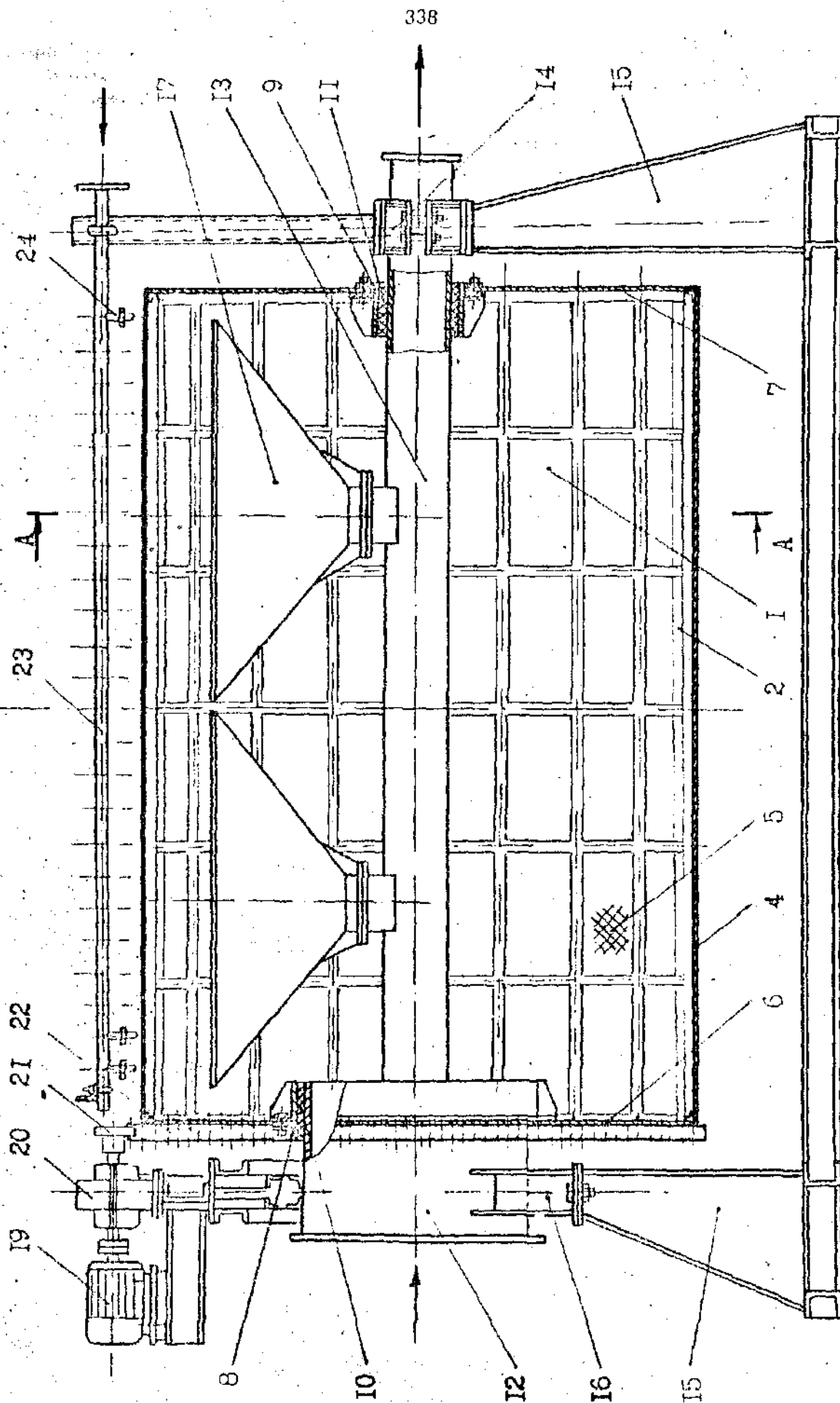
у з тим, що в заявленому фільтрі стить прикріплену до внутріш-ні його стінки, щонайменше, од-хньо розміщену лопать, при

обертанні барабана крупні фракції речовин, що забруднюють, затримуються у зонах, які утворені зазначеною лопаттю і прилеглою ділянкою стінки бокової барабана.

5 Найкращі умови виведення крупних фракцій речовин забезпечуються, коли вільний кінець лопаті розташований під гострим кутом до площини прилеглої ділянки стінки бокової, направленим в бік 10 обертання барабана. При обертанні барабана лопать періодично розташовується над бункерами, внаслідок цього крупні фракції під дією сили ваги і промивної води потрапляють у бункери і 15 далі в центральну трубу пристрою для відведення промивної води. Під дією потоку промивної води крупні фракції вкупі з іншими забруднювачами по центральній трубі видаляються у каналізацію. Оскільки 20 крупні фракції речовин, які забруднюють воду, безупинно видаляються із зони фільтрації, забезпечується вільний доступ фільтрованої води до фільтрувальних елементів барабана, внаслідок цього підвищується продуктивність фільтра. При 25 виконанні лопаті із еластичного матеріалу з можливістю взаємодії з верхньою частиною стінки бокової бункерів забезпечується згинання лопаті при проходженні зони взаємодії. При подальшому обертанні барабана лопать виходить з зони взаємодії і внаслідок сил деформації пружної отримує 30 поперечні коливальні переміщення. Внаслідок цього видаляються в'язкі складові фільтрату, які налипли на поверхні лопаті і підвищується ефективність видалення крупних фракцій речовин, що забруднюють 35 воду. Виконання лопаті по висоті з двох частин дозволяє забезпечити більш просте приєднання еластичного елемента, знизити трудомісткість виготовлення і ремонту в процесі експлуатації фільтра.

На фіг. 1 зображений загальний вид сітчастого барабанного фільтра збоку; на 45 фіг. 2 – перетин А-А на фіг. 1; на фіг. 3 – вузол I на фіг. 2; на фіг. 4 – вузол II на фіг. 2.

Фільтр містить барабан 1, стінка бокова 2 якого складається із щільно з'єднаних між собою секцій, виконаних із профільних елементів, що утворюють крізнні вікна. З 50 зовнішньої сторони стінки бокової 2 за допомогою прогоночних з'єднань прикріплена сітка 4, що утворює у зонах крізних вікон сітчасті елементи 5. Стінки торцеві 6 і 7 барабана 1 виконані із плоских листів з круглими отворами у центральній частині, у які встановлені і жорстко закріплені втулки 8 і 9 з підшипниками ковзання 10 і 11. Опорами підшипників ковзання з однієї 55 сторони служить труба 12 підводу фільтро-



Фиг. 1

ваної води, з другої сторони центральна труба 13 відведення промивної води. Центральна труба 13 закріплена за допомогою рознімного елемента 14 на опорі 15 барабана 1. Труба 12 підводу фільтрованої води закріплена елементом 16 за допомогою прогоночних з'єднань на опорі 15 барабана 1. Пристрій відведення промивної води містить жорстко прикріплені до центральної труби 13 бункери 17 пірамідальної форми, більша основа яких розташована у верхній частині барабана 1, а нижня сполучена з порожниною центральної труби 12 через отвори 18, які виконані в останній. Привід обертання барабана здійснюється від електродвигуна 19 через редуктор 20, на вихідному валу якого встановлена зубчата шестерня 21, яка знаходиться у постійному зачепленні з ціповим колесом 22, яке жорстко закріплено на торцевій частині барабана 1. Над барабаном 1 вздовж його поздовжньої осі встановлений трубопровід 23 підводу промивної води з розподільними головками 24. До внутрішньої поверхні стінки 2 барабана 1 прикріплена, щонайменше, одна поздовжньо розміщена лопать 25 (див. фіг. 3). Кріплення лопаті 25 здійснюється до полички 26 профільного елемента стінки бокової 2. Вільний кінець лопаті 25 розташований під гострим кутом  $\alpha$  до площини прилеглої ділянки 27 стінки бокової 2, направленим в бік обертання барабана 1. Нахил вільного кінця лопаті 25, яка виконана з еластичного матеріалу, під гострим кутом здійснюється за допомогою спеціальної планки кріпильної 28. Висота лопаті 25 із еластичного матеріалу вибирається з умови забезпечення її взаємодії з верхньою частиною 29 стінки бокової бункерів 17.

Сітчастий барабанний фільтр працює таким способом.

Фільтрована вода по трубі 12 безупинно подається в барабан 1, що обертається, де фільтрується крізь сітчасті елементи 5 і далі надходить у спеціальну приймальну камеру, а з камери по водозливу у канал для подачі до установки наступного ступеня очищення води. При проходженні брудної води крізь сітчасті елементи 5 на їх внутрішній поверхні затримуються забруднення, які в процесі обертання барабана змиваються з них промивною водою, яка подається по трубопроводу 23 і розподільні головки 25. Під дією промивної води забруднювачі потрапляють у бункери 17 і далі в центральну трубу 12 для подальшого видалення у каналізацію. При обертанні барабана 1 крупні фракції речовин, що забруднюють воду, затримуються у зонах, які утворені лопаттю 25 і прилеглою ділянкою 27 стінки бокової 2 барабана 1. При обертанні барабана 1 лопать 25 періодично розташовується над бункерами 17, внаслідок цього крупні фракції під дією сили ваги і промивної води потрапляють у бункери 17 і далі в центральну трубу 13. Під дією потоку промивної води крупні фракції вкупі з іншими забруднювачами по центральній трубі 13 також видаляються у каналізацію. При проходженні лопаті 25 зони розміщення верхньої частини 29 стінки бокової бункерів 17 внаслідок їх взаємодії лопать 25 згинається (див. фіг. 4). При подальшому обертанні барабана 1 лопать 25 виходить із зони взаємодії і внаслідок сил деформації пружної отримує поперечні коливальні переміщення. Внаслідок цього видаляються в'язкі складові фільтрату, які налипли на поверхні лопаті 25, і підвищується ефективність видалення крупних фракцій речовин, що забруднюють воду.

338

A-A

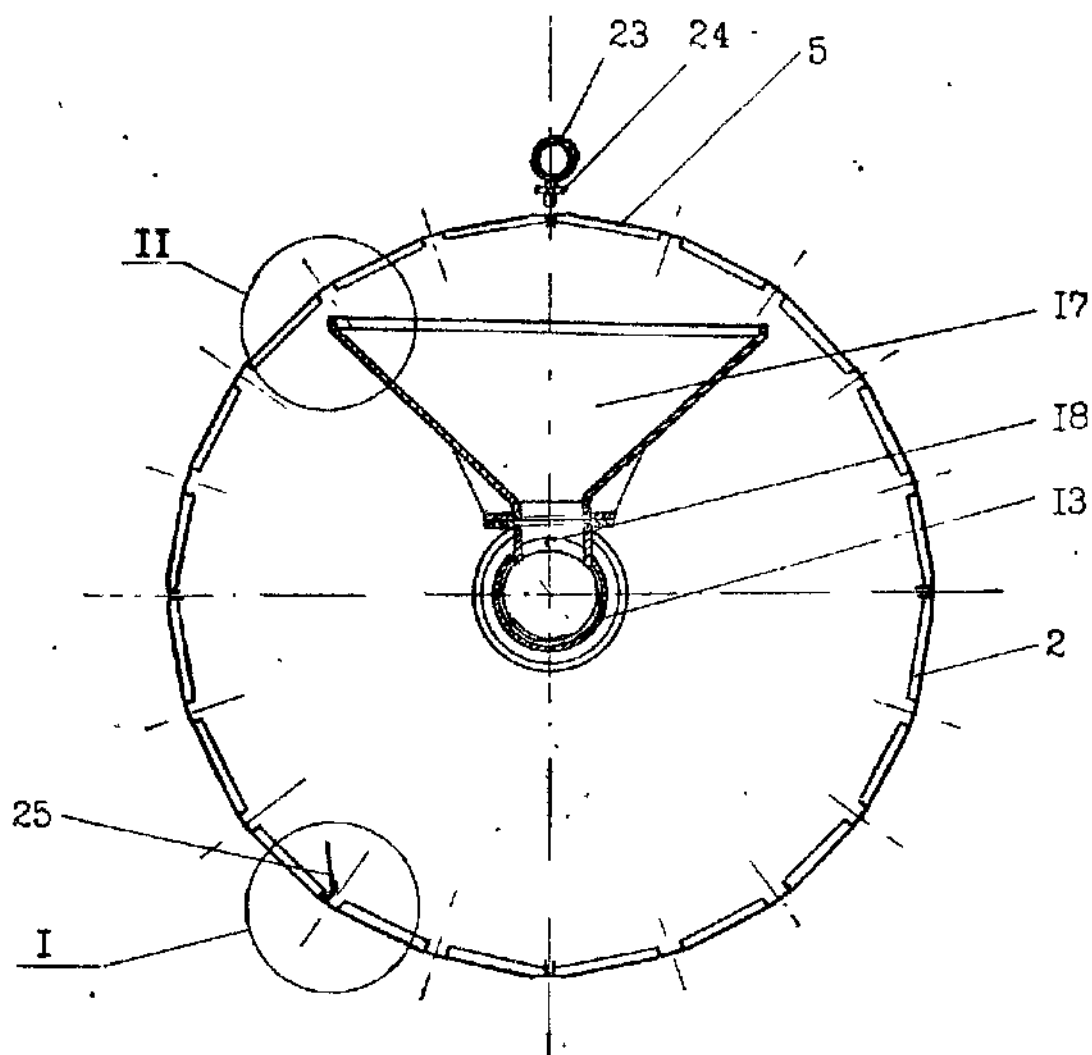


Fig. 2

I

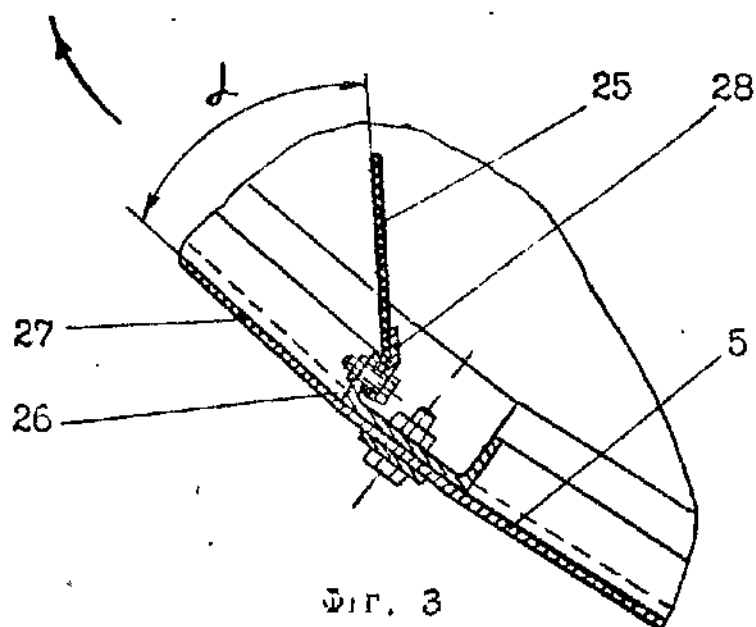
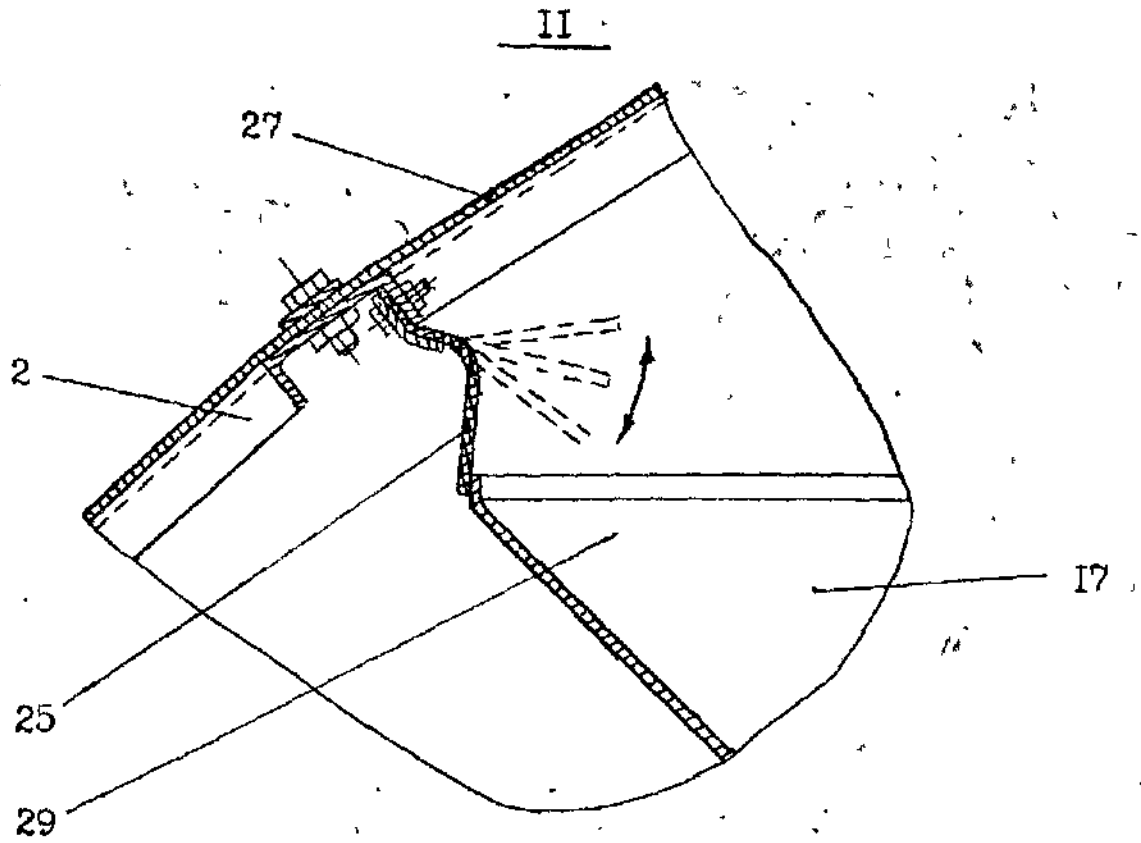


Fig. 3



Фіг. 4

Упорядник	Техред М.Келемеш	Коректор О. Кравцова
-----------	------------------	----------------------

Замовлення 4685

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна 101