



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263477

(11) B₁

(51) Int. Cl.^A
B 01 F 7/16

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 02 85
(21) PV 1331-85.X
(32)(31)(33) 20 07 84 (3759696-23-26) SU
(89) 1407528, 20 07 84, SU

(40) Zveřejněno 12 11 87
(45) Vydáno 12.12.89.

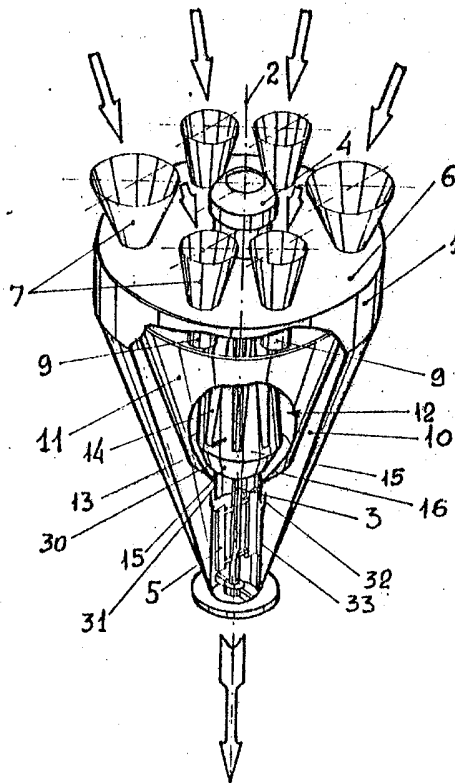
(73)
Autor vynálezu

TATEVOSJAN RUBEN ARŠENovič,
TITOV MICHAİL JAKOVLEVič,
PARONJAN VLADIMIR CHAČIKovič,
TJAN PETR MICHAJLOVič,
BERMANN JURIJ KUZMič. MOSKVA (SU)

(54)

Zařízení pro přípravu směsi z jemných podílů materiálů

Zařízení může najít uplatnění v potravinářském, chemickém a farmaceutickém průmyslu. Zařízení obsahuje pouzdro a skupinu dávkovačů pro výchozí komponenty, rozložené nad pracovní komorou, a přídavné zařízení pro předběžné promíchání komponentů, provedené ve tvaru sestavené nádoby. Ke zvýšení měrného výkonu zařízení je sestavená nádoba provedena ve tvaru dvou koaxiálních kuželových plášťů, z nichž vnější je proveden jako rotační a vnitřní má perforovaný povrch, přitom oba pláště v dolní části přecházejí do zužujících se kuželových nástavců, umístěných s vůlí.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 20 июля 1984 г.

Заявка № 3759696

МКИ⁴ в 01 F 3/08

Авторы: Р.А.Татевосян, М.Я.Титов, В.Х.Паронян, П.М.Тян, Ю.К.Берман

Заявитель: Производственное геологическое объединение центральных районов;
Московский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института жиров

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СМЕСЕЙ ИЗ МЕЛКОФРАКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к технологическому оборудованию, а именно к устройствам для приготовления сухих мелкофракционных порошковых смесей, и может найти применение в пищевой, химической, фармацевтической промышленности для приготовления комбикормов, цементирующих и тампонирующих сухих смесей, используемых при бурении скважин, в промышленности строительных материалов и в других отраслях хозяйственной деятельности, связанных с производством сухих многокомпонентных продуктов.

Цель изобретения - улучшение качества смеси при увеличении удельной производительности устройства и при интенсификации продольного и поперечного перемешивания.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства в аксонометрии, а на фиг. 2 - приведен общий вид устройства в разрезе;

на фиг. 3, 4 и 5 приведены различные варианты выполнения внутренней обечайки и ее конусообразной насадки;

на фиг. 6, 7, 8 и 9 приведены развертки внутренних обечаек с различными вариантами отверстий;

на фиг. 10, 11, 12, 13 и 14 приведены варианты выполнения закрылков.

Перечисленными на чертежах примерами исполнения не исчерпываются все возможные варианты выполнения отдельных узлов и деталей, которые в отдельных

случаях и в специфических условиях могут обеспечить получение дополнительных преимуществ.

Смеситель (фиг. 1, 2) состоит из корпуса 1, выполненного в форме цилиндра, конуса или другого тела вращения с вертикальной осью 2, по которой проходит приводной вал 3, передающий вращение от двигателя 4 к рабочему органу 5.

Корпус 1 перекрыт сверху плоской горизонтальной платформой 6, на которой установлены дозаторы 7 с исходными компонентами смеси 8. Выдачные патрубки 9 дозаторов 7 через горизонтальную платформу 6 проходят во внутреннюю полость 10 корпуса 1. Непосредственно под выдачными патрубками 9 дозаторов 7 во внутренней полости 10 корпуса 1 размещена внешняя коническая обечайка 11 приспособления 12 для предварительного перемешивания, жестко закрепленная на приводном валу 3. Во внутренней полости этой внешней конической обечайки 11 размещена внутренняя обечайка 13 с отверстиями 14 на боковой поверхности 15. Внутренняя коническая обечайка 13 жестко закреплена на корпусе 1 и в нижней части снабжена конусообразной насадкой 16. Внешняя обечайка 11 также в нижней части снабжена конусообразной насадкой 17.

Насадка 16 внутренней обечайки 13 может иметь гофрированную поверхность 18 (фиг. 3) или иметь треугольные вырезы 19.

Отверстия 14 внутренней обечайки 13 могут быть выполнены по спирали в виде трапециевидных щелей 20 (фиг. 6), круглыми 21 (фиг. 7, 8), в виде треугольных вырезов 22 (фиг. 9) или в виде прямоугольных окон 23 (фиг. 10-14). Эти сквозные проемы могут быть снабжены закрывками 24 различной формы: косыми 25, прямыми 26, треугольными 27, наклонными 28 и т.п.

Внутренняя обечайка 13 может быть прикреплена к корпусу 1 при помощи винтовой пары 29 (фиг. 2) или другого аналогичного устройства для регулирования величины зазора 30 между конусообразными насадками 16 и 17.

Насадка 17 в нижней части переходит в цилиндрический патрубок 31, который охвачен раструбом 32 неподвижного патрубка 33, в котором размещен рабочий орган 5.

Работает смеситель следующим образом.

Настраивают дозаторы 7 на определенную производительность, обеспечивающую получение смеси заданного состава, и заполняют бункера дозаторов 7 исходными компонентами 8. После этого подключают двигатель 4, приводят во вращение приводной вал 3 и, соответственно, рабочий орган 5 и внешнюю коническую обечайку 11 приспособления 12 для предварительного перемешивания. Затем одновременно включают все дозаторы 7, содержащие исходные компоненты смеси 8. Эти компоненты смеси 8 по наклонным стенкам конической обечайки 11 тонкими слоями сползают к насадке 17, образуя многослойную массу из спирально размещенных один над другим слоями исходных компонентов, представляющую собой смесь компонентов в виде тонких, многочисленных (по числу оборотов приводного вала) слоев.

Часть массы смеси, скопившейся во внутренней полости конической обечайки 11 по зазору 30 между насадками 16 и 17, сползает в патрубок 31, затем в патрубок 33, в котором подвергается обработке рабочим органом 5. Другая же часть материала (большая) скапливается во внутренней полости обечайки 11, так как зазор 30 предварительно при помощи винтовой пары 29 устанавливается таким, чтобы через него проходило не более 15-20% массы, подаваемой дозаторами 7. Когда высота слоя материала в обечайке 11 достигнет уровня первого отверстия 14 на боковой поверхности 15 внутренней обечайки 13, часть его начинает просыпаться в этот проем и по внутренней поверхности насадки 16 попадает сначала на поверхность насадки 17, где перемешивается с частью ма-

териала, прошедшего через зазор 30, и далее совместно через патрубок 31 смесь проходит в патрубок 33, где и перемешивается рабочим органом 5. Но так как первое по высоте обечайки 13 отверстие также пропускает только часть, около 10-15% от массы, поступающей от дозаторов 7, то в обечайке 11 продолжается накопление слоистой смеси, которая по мере накопления начинает просыпаться через все вышерасположенные отверстия 14 на боковой поверхности 15 внутренней обечайки 13, в которой одновременно поступающие из отверстий разных уровней потоки материала смешиваются и описанным выше путем попадают под действие рабочего органа 5.

Таким образом, к рабочему органу 5 одновременно поступают порции материала с разных уровней массы в обечайке 11, т.е. поступившие на обработку из дозаторов 7 в разное время, что обеспечивает продольное перемешивание смеси. Именно улучшению качества продольного перемешивания должны способствовать различные варианты отверстий 14 во внутренней обечайке 13, которые подбираются в зависимости от количества компонентов, их гранулометрического состава и других физико-механических свойств.

Поперечное же перемешивание смеси осуществляется формой выполнения конусообразной насадки 16, закрылками 24 и собственно рабочим органом 5.

Чем выше скорость вращения конической обечайки 11, тем качественнее получается смесь, так как уменьшается толщина спиральных слоев компонентов, однако скорость вращения конической обечайки 11 ограничена условиями возникновения центробежных сил, которые в приспособлении для предварительного перемешивания недопустимы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для приготовления смесей из мелкофракционных материалов, содержащее вертикальный корпус, над которым установлены дозаторы исходных компонентов, и приспособление для предварительного перемешивания, размещенное в корпусе под выдачными патрубками дозаторов, отличающееся тем, что, с целью улучшения качества смеси при увеличении удельной производительности устройства, приспособление для предварительного перемешивания компонентов выполнено в виде двух коаксиальных конических обечаек, внешняя из которых установлена с возможностью вращения и обращена вверх большим основанием, а внутренняя имеет отверстия, установлена с возможностью осевого перемещения и обращена вверх меньшим основанием, при этом обечайки в нижней части снабжены сужающимися конусообразными насадками.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью интенсификации продольного перемешивания, конусообразная насадка внешней обечайки выполнена с большим углом конусности и с меньшим центральным отверстием, чем конусообразная насадка внутренней обечайки.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью интенсификации поперечного перемешивания, конусообразная насадка внутренней обечайки выполнена гофрированной.

4. Устройство по п.1, 3, отличающееся тем, что нижний торец внутренней конусообразной насадки выполнен с треугольными вырезами.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что отверстия во внутренней обечайке выполнены круглыми или в виде прямоугольных, треугольных или трапециевидных вырезов.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что отверстия выполнены по спирали.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутренняя обечайка снабжена закрылками, закрепленными на наружных кромках ее отверстий".

Источники информации:

1. Патент США № 4103357, кл. 366-152, опубл. 1978 г.
2. Авторское свидетельство СССР № по заявке № 3515402/26, кл. В 01 F 7/16, 1982 г.

Р Е Ф Е Р А Т

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СМЕСЕЙ ИЗ МЕЛКОФРАКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Устройство может найти применение в пищевой, химической, фармацевтической промышленности.

Оно содержит корпус 1 и группу дозаторов 7 для исходных компонентов, расположенных над рабочей камерой, и приспособление 12 для предварительного перемешивания компонентов, выполненное в виде сборной емкости.

Для повышения удельной производительности устройства сборная емкость выполнена в виде двух коаксиальных конических обечаек, внешняя 11 из которых выполнена вращающейся, а внутренняя 13 выполнена с перфорированной поверхностью, при этом обе обечайки 11, 13 в нижней части переходят в сужающиеся конические насадки 16, 17, установленные с зазором 30.

Фиг. 2.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

5 чертежей

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro přípravu směsi z jemných podílů materiálů, obsahují vertikální pouzdro, nad nímž jsou umístěny dávkovače výchozích komponent, a přídavné zařízení pro předběžné promíchání, umístěné v pouzdru pod výsypnými hrdly dávkovačů, vyznačující se tím, že s cílem zlepšení jakosti směsi při zvětšení měrného výkonu zařízení, je přídavné zařízení (12) pro předběžné promíchání komponent provedeno ve tvaru dvou koaxiálních kuželových plášťů, z nichž vnější je umístěn s možností otáčení a nahoru obrácen větší základnou a vnitřní, který je opatřen otvory, je umístěn s možností osového posunu a obrácen nahoru menší základnou, přičemž pláště v dolní části jsou opatřeny zužujícími se kuželovitými nástavci.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že s cílem intenzifikace podélného míchání je kuželovitý nástavec vnějšího pláště proveden s velkým úhlem kuželovitosti a s menším centrálním otvorem, než kuželovitý nástavec vnitřního pláště.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že s cílem intenzifikace příčného míchání je kuželovitý nástavec vnitřního pláště žebrovitý.

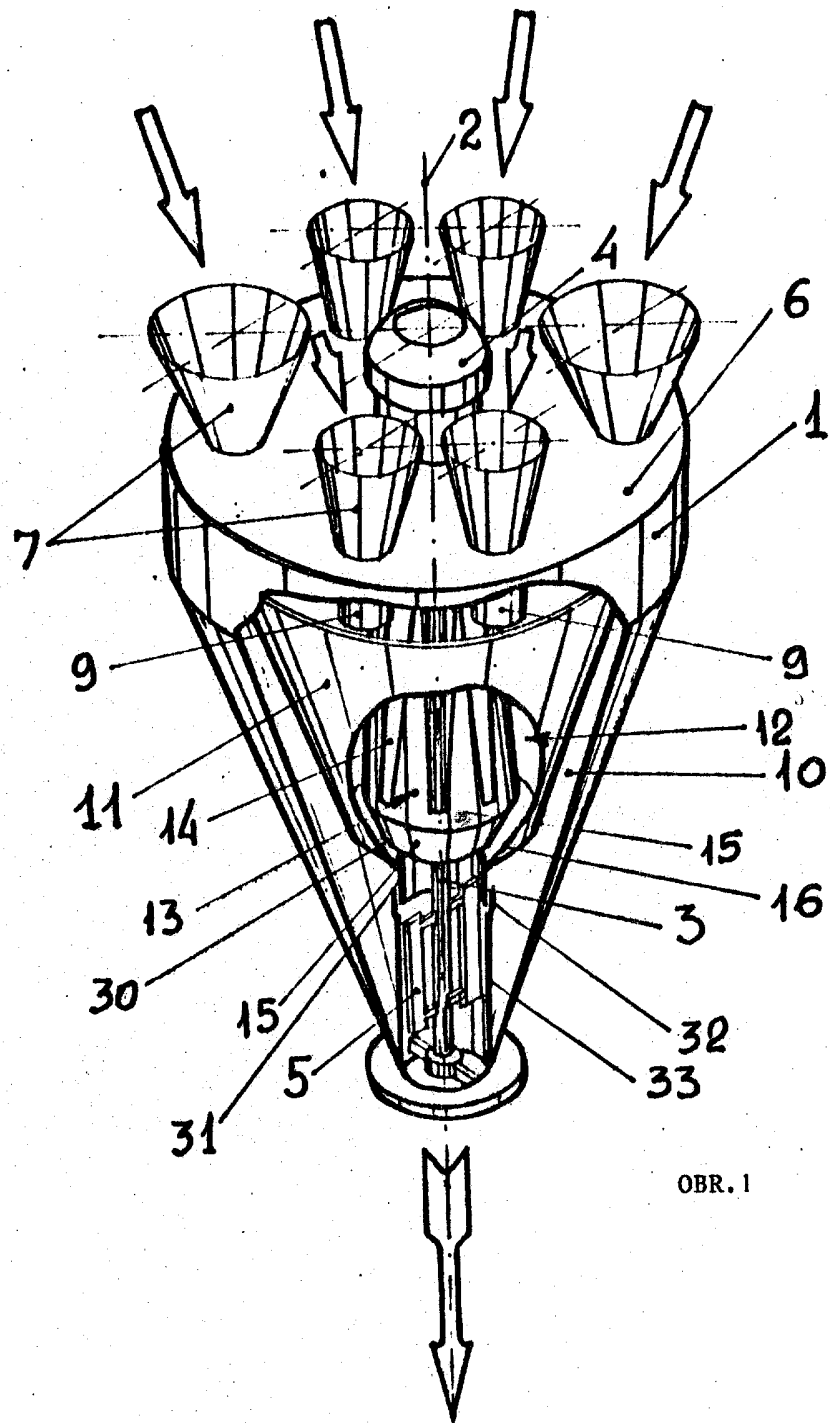
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dolní čelo vnitřního kuželovitého nástavce je proveden s trojúhelníkovými výřezy.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory ve vnitřním plášti jsou kruhové nebo pravoúhlé, trojúhelníkové nebo lichoběžníkové.

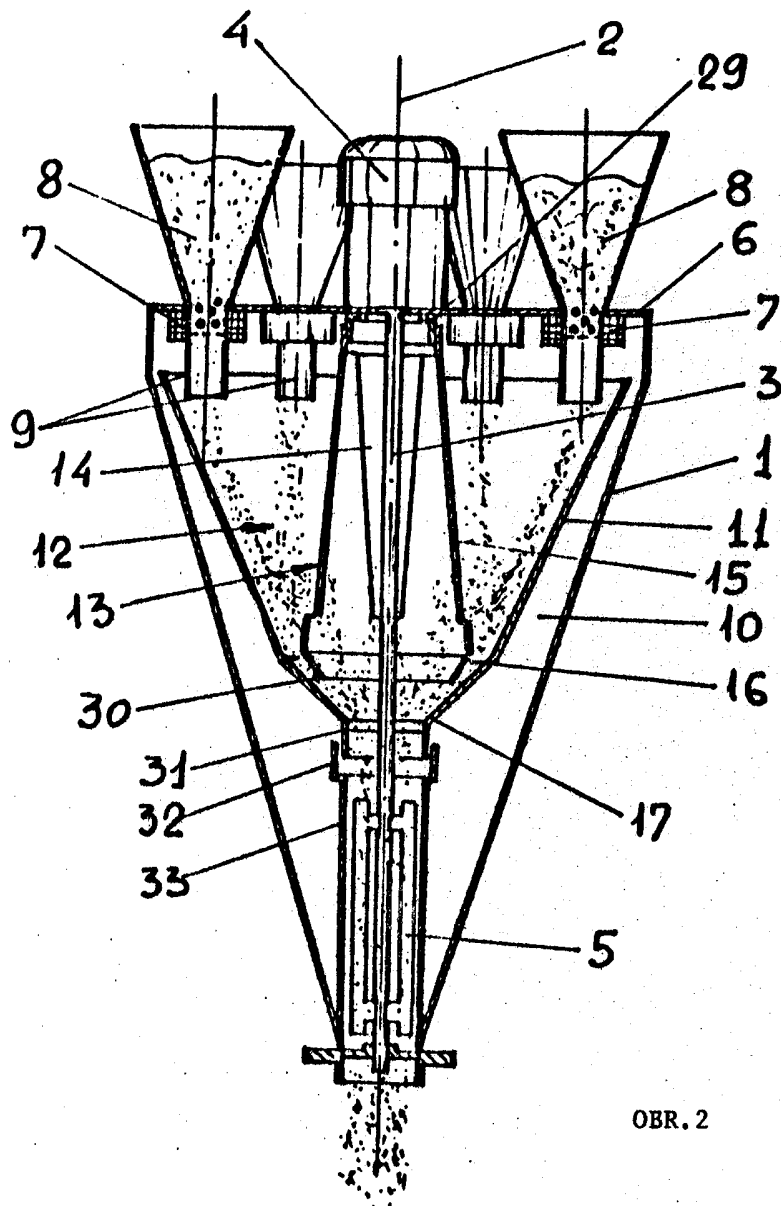
6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že otvory jsou provedeny do spirály.

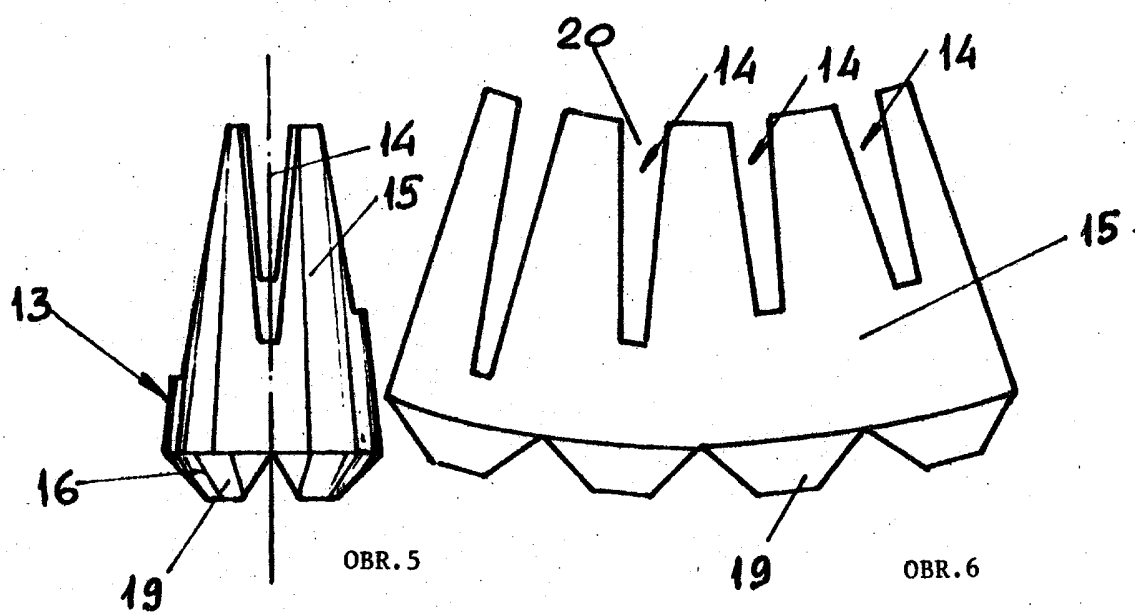
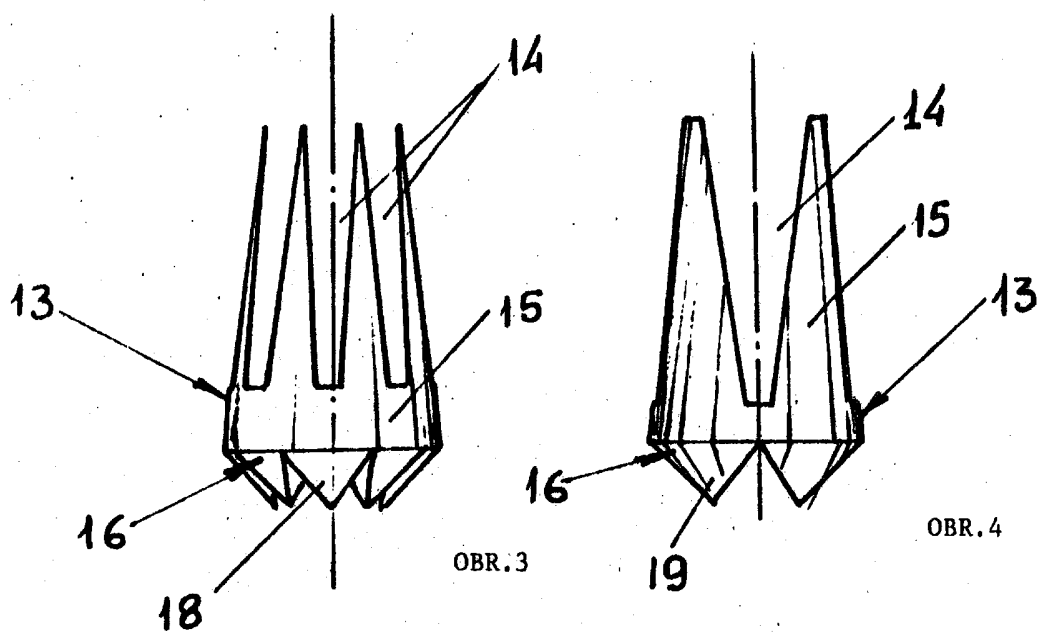
7. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní plášť je opatřen záklopkami připevněnými na vnějších hranách jeho otvorů.

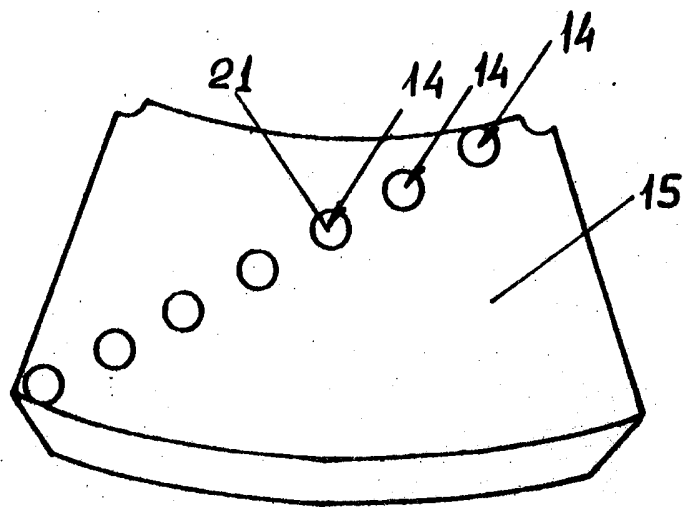
263477



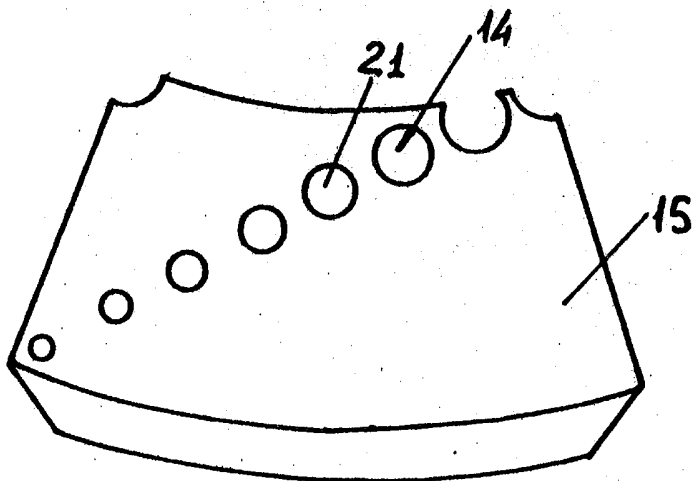
OBR. 1



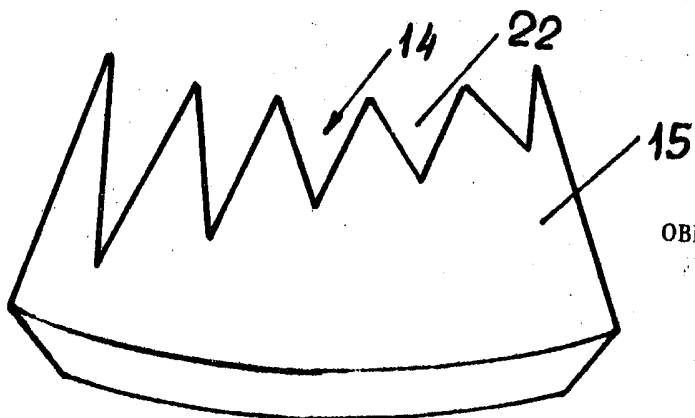




OBR.7



OBR.8



OBR.9

