



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214916498 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120946503.3

(22) 申请日 2021.05.06

(73) 专利权人 青岛天仁生物制药有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区城阳街道大周工业园1069号

(72) 发明人 胡大坤 于亚君

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141

代理人 朱朝明

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B30B 9/06 (2006.01)

B01D 11/02 (2006.01)

A61J 3/00 (2006.01)

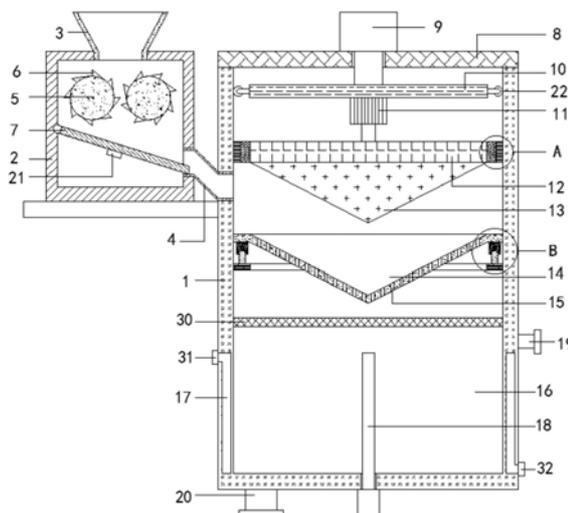
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种药材粉碎醇提一体装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种药材粉碎醇提一体装置,涉及药材加工技术领域。包括提取罐和粉碎箱,粉碎箱与提取罐连通,粉碎箱内转动连接有两个平行设置的粉碎辊,提取罐的顶部设置有盖板,且盖板的顶部设置有气缸,气缸的伸缩端穿过盖板连接有升降板,且升降板的底部固定有转动电机,转动电机的输出轴连接有转动板,且转动板的底部连接有圆锥体,提取罐内设置有用于容纳圆锥体的锥形筒,锥形筒位于进料管下方设置且锥形筒上均匀设置有若干通孔,锥形筒下方为提取腔,且提取腔的侧壁内设置有中空环形水套,提取腔内设置有超声波振动棒。本实用新型克服了现有技术的不足,对药材进行充分地粉碎和挤压,提高药材提取的产量和质量。



1. 一种药材粉碎醇提一体装置,包括提取罐(1)和粉碎箱(2),其特征在于:所述粉碎箱(2)的顶部连通有进料斗(3),且粉碎箱(2)的一侧下部通过进料管(4)与提取罐(1)的一侧上部连通,所述粉碎箱(2)内转动连接有两个平行设置的粉碎辊(5),且两个粉碎辊(5)上的切刀(6)交错设置,所述粉碎辊(5)的下方设置有导料板(7),且导料板(7)的一端铰接在粉碎箱(2)的内壁上,导料板(7)的另一端延伸进进料管(4)内,所述提取罐(1)的顶部设置有盖板(8),且盖板(8)的顶部设置有气缸(9),所述气缸(9)的伸缩端穿过盖板(8)连接有升降板(10),且升降板的底部固定有转动电机(11),所述转动电机(11)的输出轴连接有转动板(12),且转动板(12)的底部连接有圆锥体(13),所述提取罐(1)内设置有用于容纳圆锥体(13)的锥形筒(14),所述锥形筒(14)位于进料管(4)下方设置且锥形筒(14)上均匀设置有若干通孔(15),所述锥形筒(14)下方为提取腔(16),且提取腔(16)的侧壁内设置有中空的环形水套(17),所述提取罐(1)的底部连接有超声波振动棒(18),且超声波振动棒(18)的发射头延伸进提取腔(16)内,所述提取腔(16)一侧上部连通有进液口(19),所述提取腔(16)的底部连通有出液口(20)。

2. 如权利要求1所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述导料板(7)的底部固定安装有振动电机(21)。

3. 如权利要求1所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述升降板(10)的两端对称设置有滚轮(22),且滚轮(22)与提取罐(1)的内侧壁滑动连接。

4. 如权利要求1所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述转动板(12)的外周固定有一圈刮板(23),所述刮板(23)上设置有若干刷毛(24),且刷毛(24)远离刮板(23)的一端与提取罐(1)的内侧壁接触。

5. 如权利要求1所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述提取罐(1)的内侧壁上固定有环形的支撑板(25),且支撑板(25)上固定有若干均匀设置的伸缩柱(26),所述锥形筒(14)架设在伸缩柱(26)的顶部。

6. 如权利要求5所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述伸缩柱(26)包括套筒(27)和支撑柱(28),所述支撑柱(28)插接在套筒(27)内与套筒(27)的内侧壁滑动连接,且支撑柱(28)插入套筒(27)内的一端与套筒(27)之间通过弹簧(29)连接。

7. 如权利要求1所述的药材粉碎醇提一体装置,其特征在于:所述提取腔(16)的上方设置有过滤网(30),且过滤网(30)位于锥形筒(14)下方设置。

## 一种药材粉碎醇提一体装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及药材加工技术领域,具体涉及一种药材粉碎醇提一体装置。

### 背景技术

[0002] 中药材的化学成分所含成分十分复杂,既有含有多种有效成分,又有无效成分,也包含有毒成分。提取其有效成分并进一步加以分离、纯化,得到有效单体是中药材研究领域中的一项重要内容。中药材提取就是利用一些技术最大限度提取其中有效成分,使得中药材制剂的内在质量和临床治疗效果提高,使中药材的效果得以最大限度的发挥。

[0003] 目前,可采用醇提法对中药材进行提取,即在中药材提取液中,加入乙醇使达不同含醇量,某些药物成分在醇溶液中溶解度降低析出沉淀,固液分离后使水提液得以精制的方法。但现有装置中,对中药材的粉碎不够充分,造成中药材中的有效成分浪费,进而导致提取后的产量和质量都受到影响。为此,我们提出了一种药材粉碎醇提一体装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术对中药材的粉碎不够充分,造成中药材中的有效成分浪费,的不足,本实用新型提供了一种药材粉碎醇提一体装置,克服了现有技术的不足。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种药材粉碎醇提一体装置,包括提取罐和粉碎箱,所述粉碎箱的顶部连通有进料斗,且粉碎箱的一侧下部通过进料管与提取罐的一侧上部连通,所述粉碎箱内转动连接有两个平行设置的粉碎辊,且两个粉碎辊上的切刀交错设置,所述粉碎辊的下方设置有导料板,且导料板的一端铰接在粉碎箱的内壁上,导料板的另一端延伸进进料管内,所述提取罐的顶部设置有盖板,且盖板的顶部设置有气缸,所述气缸的伸缩端穿过盖板连接有升降板,且升降板的底部固定有转动电机,所述转动电机的输出轴连接转动板,且转动板的底部连接圆锥体,所述提取罐内设置有用于容纳圆锥体的锥形筒,所述锥形筒位于进料管下方设置且锥形筒上均匀设置有若干通孔,所述锥形筒下方为提取腔,且提取腔的侧壁内设置有中空的环形水套,所述提取罐的底部连接超声波振动棒,且超声波振动棒的发射头延伸进提取腔内,所述提取腔一侧上部连通有进液口,所述提取腔的底部连通有出液口。

[0009] 优选的技术方案,所述导料板的底部固定安装有振动电机。

[0010] 优选的技术方案,所述升降板的两端对称设置有滚轮,且滚轮与提取罐的内侧壁滑动连接。

[0011] 优选的技术方案,所述转动板的外周固定有一圈刮板,所述刮板上设置有若干刷毛,且刷毛远离刮板的一端与提取罐的内侧壁接触。

[0012] 优选的技术方案,所述提取罐的内侧壁上固定有环形的支撑板,且支撑板上固定有若干均匀设置的伸缩柱,所述锥形筒架设在伸缩柱的顶部。

[0013] 进一步优选的技术方案,所述伸缩柱包括套筒和支撑柱,所述支撑柱插接在套筒内与套筒的内侧壁滑动连接,且支撑柱插入套筒内的一端与套筒之间通过弹簧连接。

[0014] 优选的技术方案,所述提取腔的上方设置有过滤网,且过滤网位于锥形筒下方设置。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型实施例提供了一种药材粉碎醇提一体装置。具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过两个粉碎辊的设置先对药材进行初步粉碎、挤压,粉碎后的药材通过进料管进入提取罐的锥形筒内,通过气缸带动升降板下移,进而带动转动电机、转动板和圆锥体下移,使圆锥体进入锥形筒内对粉碎后的药材进行进一步挤压,并通过转动电机带动圆锥体在锥形筒内转动,进一步提高挤压研磨效果,使药材中的有效成分完全释放,提高药材提取的产量和质量。

[0018] 2、本实用新型通过过滤网的设置对药材原液进行过滤,除去其中的杂质,通过环形水套的设置使得提取腔保持恒温状态,加快药材原液中的药物成分的析出,通过超声波振动棒的设置对提取腔中的液体进行声波震荡,从而加快提取过程,提高药材提取的效率。

[0019] 3、本实用新型通过刮板和刷毛的设置可对提取罐的内壁进行清理,使粉碎后的药材不易粘附在提取罐的内侧壁上,提高药材利用率。

[0020] 4、本实用新型通过伸缩柱的伸缩可以使锥形筒上下滑动,便于药材原液快速通过锥形筒上的通孔,同时减少圆锥体对锥形筒的冲击力,对锥形筒起到缓冲保护作用。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的正剖结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型图1中A部的放大结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型图1中B部的放大结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型转动板的俯视结构示意图。

[0026] 图中:1提取罐、2粉碎箱、3进料斗、4进料管、5粉碎辊、6切刀、7导料板、8盖板、9气缸、10升降板、11转动电机、12转动板、13圆锥体、14锥形筒、15通孔、16提取腔、17环形水套、18超声波振动棒、19进液口、20出液口、21振动电机、22滚轮、23刮板、24刷毛、25支撑板、26伸缩柱、27套筒、28支撑柱、29弹簧、30过滤网、31进水口、32出水口。

## 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参照附图1-4,一种药材粉碎醇提一体装置,包括提取罐1和粉碎箱2,所述粉碎箱2的顶部连通有进料斗3,且粉碎箱2的一侧下部通过进料管4与提取罐1的一侧上部连通,所述粉碎箱2内转动连接有两个平行设置的粉碎辊5,且两个粉碎辊5上的切刀6交错设置,所述粉碎辊5的下方设置有导料板7,且导料板7的一端铰接在粉碎箱2的内壁上,导料板7的另一端延伸进进料管4内,所述提取罐1的顶部设置有盖板8,且盖板8的顶部设置有气缸9,所述气缸9的伸缩端穿过盖板8连接有升降板10,且升降板的底部固定有转动电机11,所述转动电机11的输出轴连接有转动板12,且转动板12的底部连接有圆锥体13,所述提取罐1内设置有用于容纳圆锥体13的锥形筒14,所述锥形筒14位于进料管4下方设置且锥形筒14上均匀设置有若干通孔15,所述锥形筒14下方为提取腔16,且提取腔16的侧壁内设置有中空的环形水套17,所述提取罐1的底部连接有超声波振动棒18,且超声波振动棒18的发射头延伸进提取腔16内,所述提取腔16一侧上部连通有进液口19,所述提取腔16的底部连通有出液口20。通过两个粉碎辊5的设置先对药材进行初步粉碎、挤压,通过气缸9带动升降板10下移,通过转动电机11带动圆锥体13在锥形筒14内转动,进一步提高药材的挤压研磨效果,通过环形水套17的设置使得提取腔16保持恒温状态,通过超声波振动棒18的设置对提取腔16中的液体进行声波震荡,从而加快提取过程。

[0029] 为了便于出料,所述导料板7的底部固定安装有振动电机21。通过振动电机21带动导料板7振动,便于初步粉碎后的物料进入提取罐1中,防止药材堆积在导料板7上。

[0030] 为了便于升降板10滑动,所述升降板10的两端对称设置有滚轮22,且滚轮22与提取罐1的内侧壁滑动连接。通过滚轮22的设置提高升降板10滑动的稳定性和顺滑性。

[0031] 为了便于对提取罐1的内壁进行清理,所述转动板12的外周固定有一圈刮板23,所述刮板23上设置有若干刷毛24,且刷毛24远离刮板23的一端与提取罐1的内侧壁接触。所述刷毛24通过上下移动和随转动板12转动,可对提取罐1内壁上粘附的药材进行清理,提高药材利用率。

[0032] 为了提高药材原液通过效率,所述提取罐1的内侧壁上固定有环形的支撑板25,且支撑板25上固定有若干均匀设置的伸缩柱26,所述锥形筒14架设在伸缩柱26的顶部。通过伸缩柱26的伸缩可以使锥形筒14上下滑动,便于药材原液快速通过锥形筒14上的通孔15,同时减少圆锥体13对锥形筒14的冲击力,对锥形筒14起到缓冲保护作用。

[0033] 为了便于伸缩柱26的伸缩,所述伸缩柱26包括套筒27和支撑柱28,所述支撑柱28插接在套筒27内与套筒27的内侧壁滑动连接,且支撑柱28插入套筒27内的一端与套筒27之间通过弹簧29连接。通过弹簧29的形变使支撑柱28在套筒27内上下滑动。

[0034] 为了提高药材原液质量,所述提取腔16的上方设置有过滤网30,且过滤网30位于锥形筒14下方设置。通过过滤网30的设置对进行提取腔16内的药材原液进行过滤,除去其中的杂质。

[0035] 工作原理:使用时,粉碎辊5与驱动机构连接,驱动机构可采用电机和齿轮组,驱动机构驱动两个粉碎辊5同步相向转动,将药材从进料斗3投入粉碎箱2中进行初步粉碎,启动振动电机21,使粉碎后的药材沿导料板7进入提取罐1的锥形筒14中,启动气缸9带动升降板10下移,进而带动转动电机11、转动板12和圆锥体13下移,使圆锥体13进入锥形筒14内对粉碎后的药材进行进一步挤压,启动转动电机11带动圆锥体13在锥形筒14内转动,进一步提高挤压研磨效果,使药材中的有效成分完全释放,得到的药材原液经过滤网30过滤后进入

提取腔16中,提取腔16内侧壁的环形水套17上设置有进水口31和出水口32,通过向环形水套17中注入恒温水,保持提取腔16处于适宜温度,通过进液口19向提取腔16内注入溶剂进行醇提,启动超声波振动棒18,加快提取过程,后从出液口20流出进入下一步骤。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

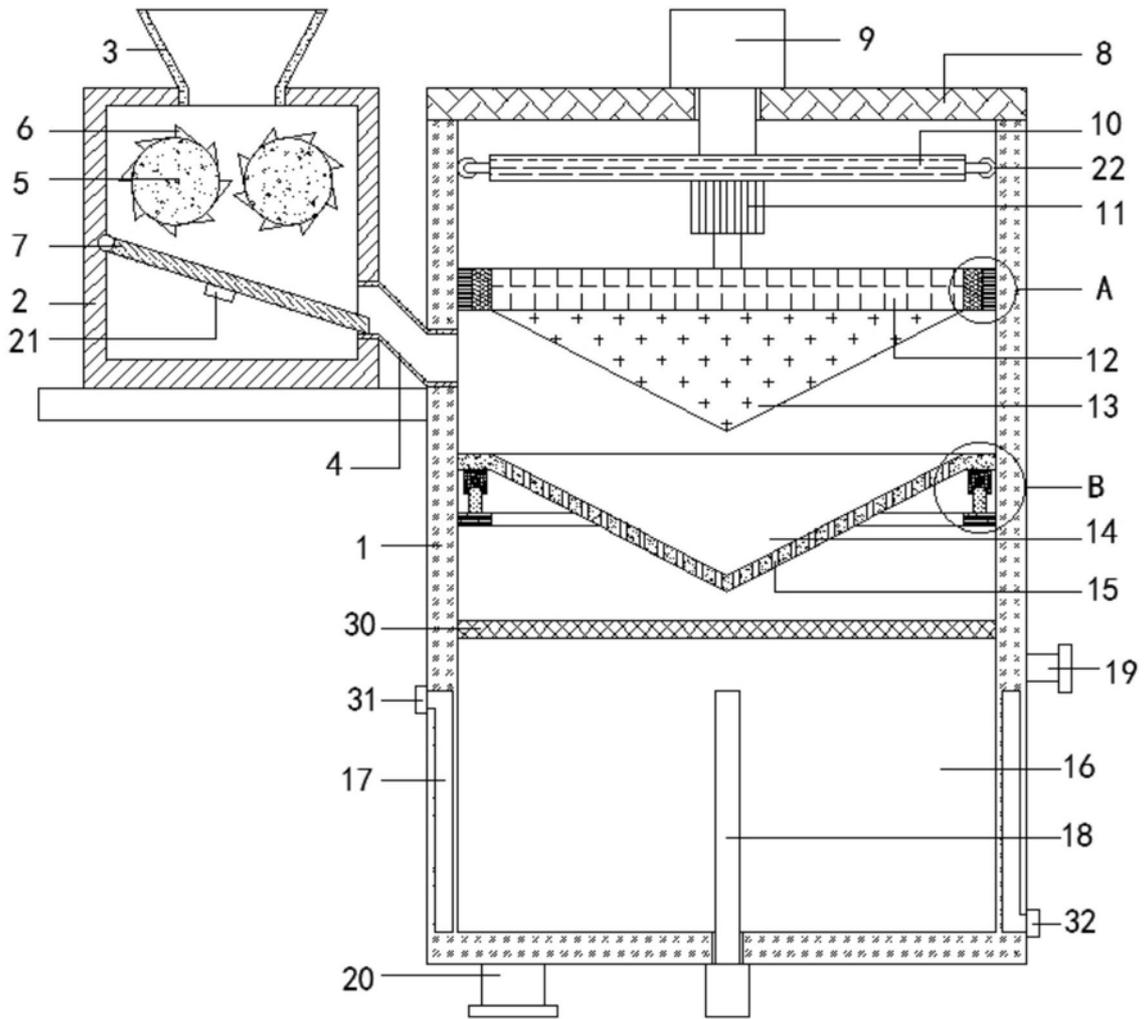


图1

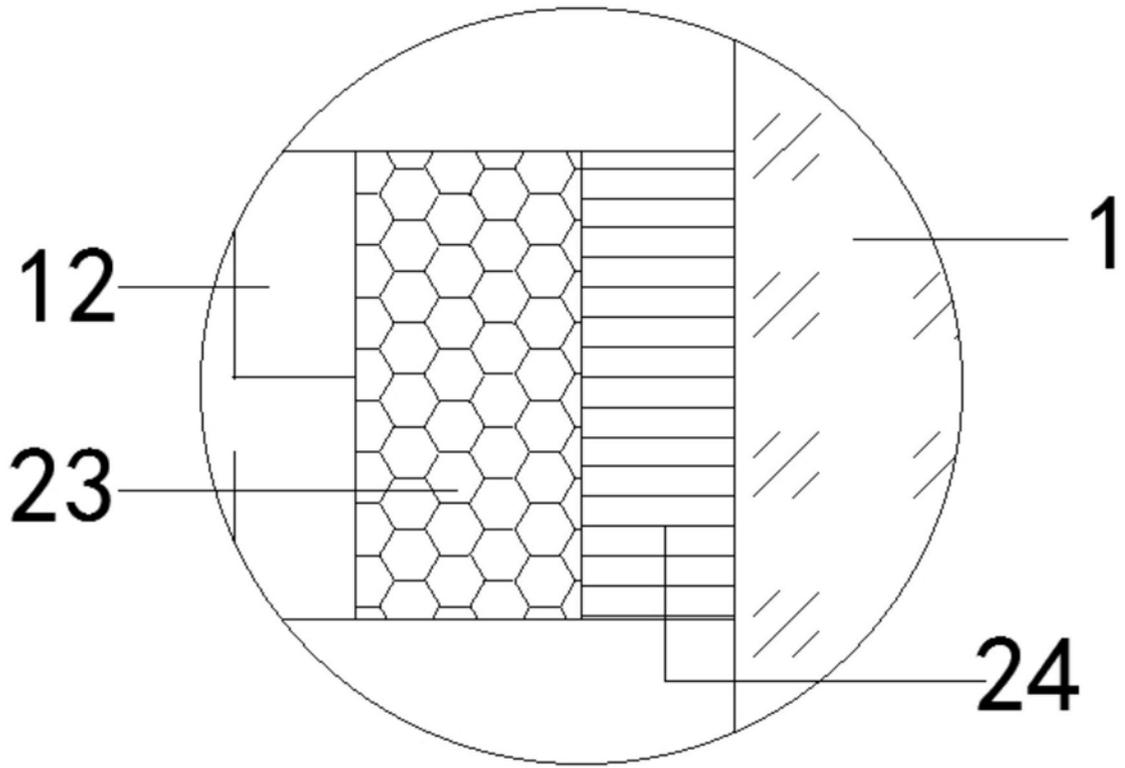


图2

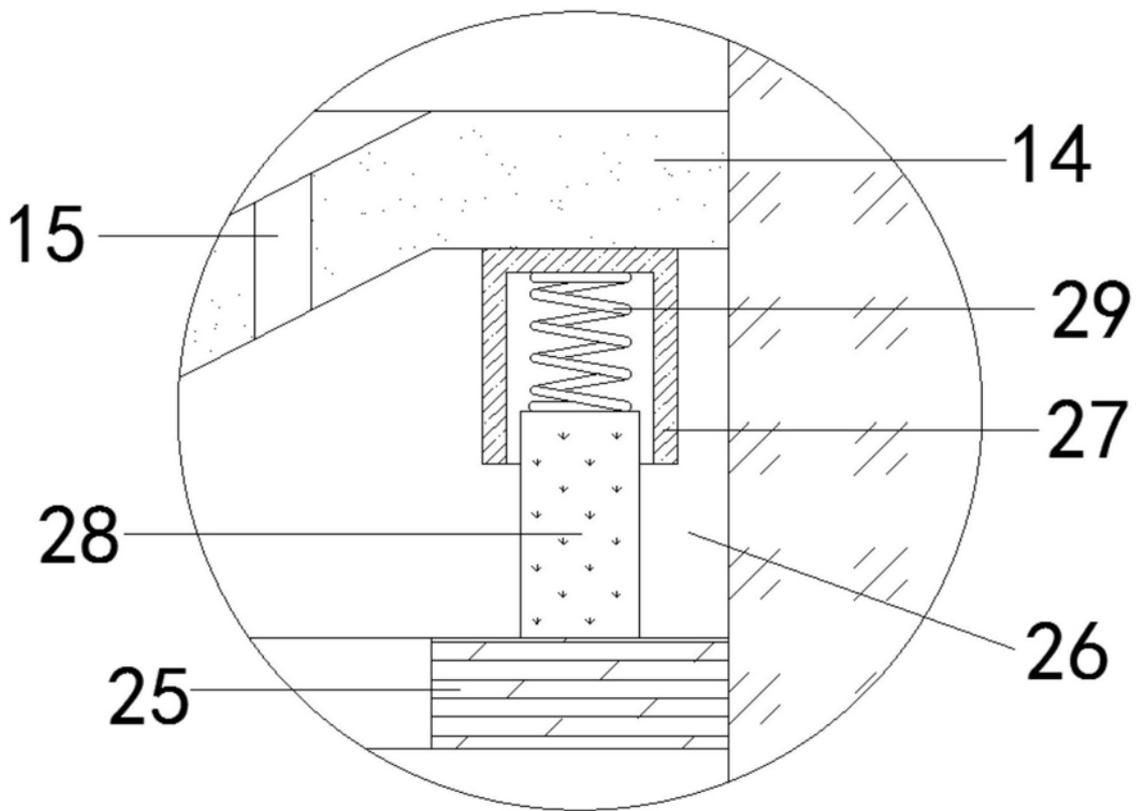


图3

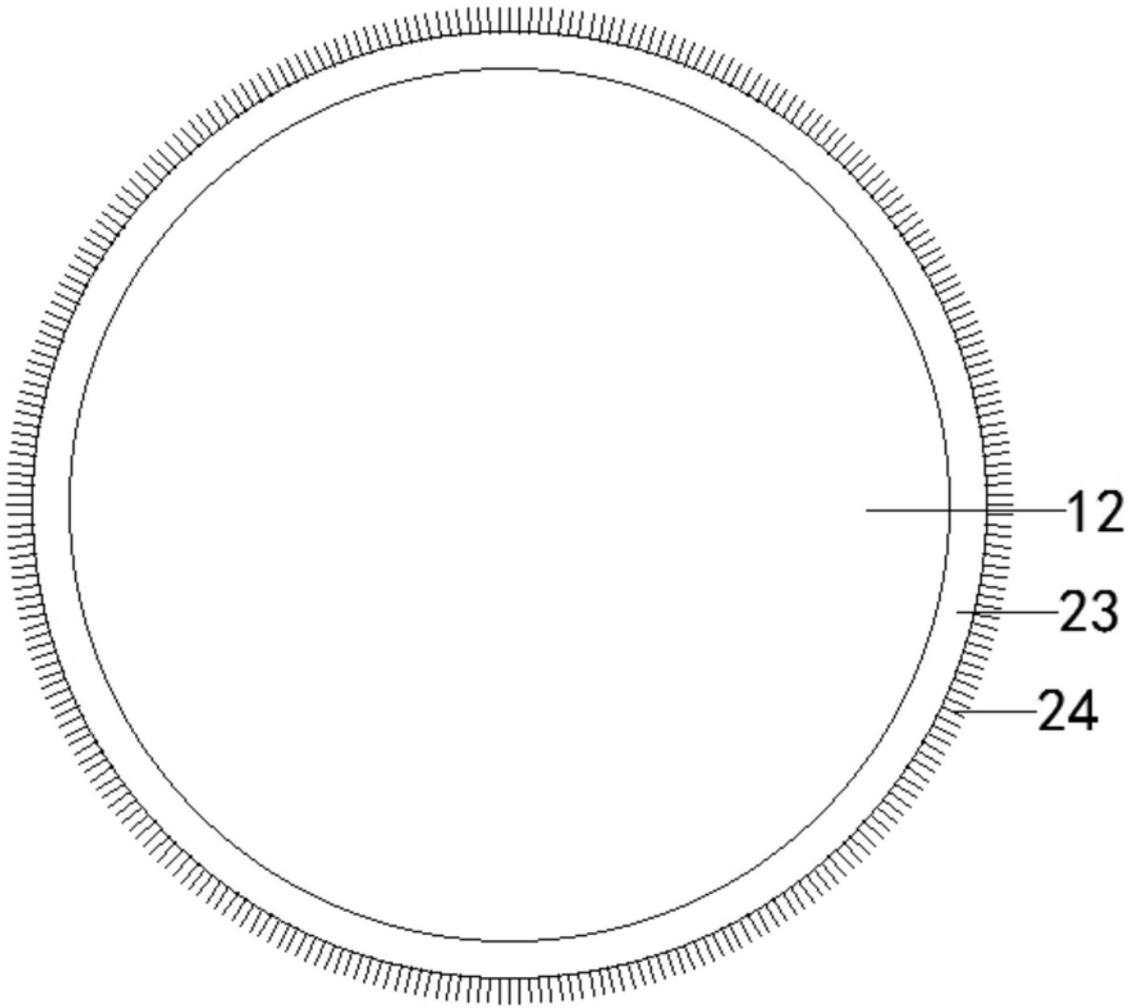


图4