



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114345443 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202011095783.8

(22) 申请日 2020.10.14

(71) 申请人 通道福香米业有限公司

地址 418500 湖南省怀化市通道侗族自治县双江镇黄柏工业集中区

(72) 发明人 胡世清

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

代理人 徐民奎

(51) Int. Cl.

B02B 7/02 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

B02B 3/04 (2006.01)

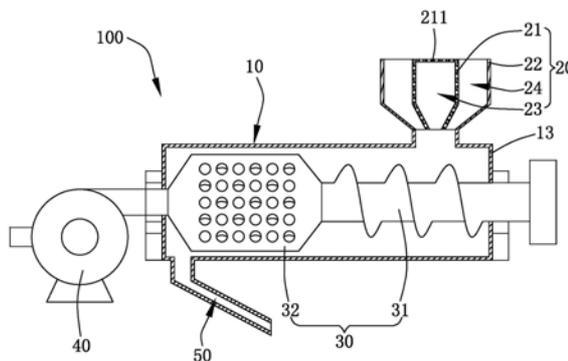
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种上吸式的碾米机

(57) 摘要

本发明提供一种上吸式的碾米机,包括具有收容空间的碾米仓、设置于所述碾米仓上方的进料仓、设置于所述收容空间内的碾米辊,所述碾米辊包括一体成型的进料辊和碾米辊,所述进料辊设置于所述进料仓的下方,所述碾米辊为中空轴体,其上设有多个凸起及穿孔,所述凸起自所述碾米辊的外表面向外突出形成,所述穿孔连通所述收容空间和所述碾米辊的中空区域,所述上吸式的碾米机还包括负压泵,所述负压泵与所述碾米仓的中空区域连通。本发明提供的上吸式的碾米机结构精简。



1. 一种上吸式的碾米机,其特征在于,包括具有收容空间的碾米仓、设置于所述碾米仓上方的进料仓、设置于所述收容空间内的碾米辊,所述碾米辊包括一体成型的进料辊和碾米辊,所述进料辊设置于所述进料仓的下方,所述碾米辊为中空轴体,其上设有多个凸起及穿孔,所述凸起自所述碾米辊的外表面向外突出形成,所述穿孔连通所述收容空间和所述碾米辊的中空区域,所述上吸式的碾米机还包括负压泵,所述负压泵与所述碾米仓的中空区域连通。

2. 根据权利要求1所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述碾米辊包括进料辊和压料辊,所述进料辊设置于所述进料仓的正下方,所述进料辊上设置有螺旋式的凸缘;所述压料辊为中空圆柱形轴体,所述凸起和所述穿孔均设置于所述压料辊的圆周面上。

3. 根据权利要求2所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述压料辊包括压料端、转轴端及连接所述压料端和所述转轴端的锥形过渡部,所述转轴端一端与所述锥形过渡部连接,另一端穿过所述碾米仓安装于轴承上,所述锥形过渡部的截面积向远离所述转轴端的方向逐渐增大,所述转轴端为中空圆柱形轴体,所述负压泵与所述转轴端连通。

4. 根据权利要求3所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述负压泵包括与所述压料辊连接的连接件,所述连接件包括第一部分及第二部分,所述第一部分收容于所述转轴端内,并与所述转轴端的内表面贴合,所述第一部分可绕其自身的中轴线自由转动;所述第二部分收容于所述压料辊的中空区域内,并与所述锥形过渡部的内表面贴合。

5. 根据权利要求4所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述第一部分与所述转轴端的贴合部位涂抹润滑油;所述第二部分包括多个间隔设置的刮刷叶片,多个所述刮刷叶片沿所述压料辊的中轴线呈环形阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述穿孔的孔径小于米粒的直径。

7. 根据权利要求1所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述穿孔和所述凸起交错设置。

8. 根据权利要求1所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述进料仓包括内隔层及与所述内隔层间隔设置的外隔层,所述内隔层围成两端开口的进气通道,所述进气通道连通外界和所述收容空间;所述内隔层和所述外隔层间隔形成两端开口的进料通道,所述进料通道连通外界和所述收容空间。

9. 根据权利要求8所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述内隔层远离所述碾米仓的一端还固定有透气格栅,所述内隔层上还贯穿设置有连通所述进气通道和所述进料通道的气孔,所述气孔的孔径小于米粒的直径。

10. 根据权利要求1所述的上吸式的碾米机,其特征在于,所述上吸式的碾米机还设有与所述碾米仓连通的出料口,加工完成的米粒由所述出料口排出。

## 一种上吸式的碾米机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及碾米机技术领域,具体涉及一种上吸式的碾米机。

### 背景技术

[0002] 碾米机是一种用于将谷粒加工成米粒的设备,其包括碾米仓、进料仓及碾米辊,谷粒由所述进料仓进入所述碾米仓内,由碾米辊将谷粒上的谷皮碾磨下实现谷皮与米粒的分离,米粒由米粒出口排出,谷皮被碾磨成米糠,由米糠出口排出。

[0003] 相关技术中,碾米仓的底部设有漏筛,漏筛上贯穿设置有多个小孔,谷皮与米粒分离后,米粒在漏筛上继续往前传送至米粒出口,米糠从漏筛上的小孔漏下,收集后由米糠出口排出。该种结构的碾米机中,由于才上下漏式的米糠收集方式,使得米糠收集装置需要完全覆盖漏筛的整个区域,米糠收集装置所占用的空间较大,不利于碾米机结构的精简。

[0004] 因此,实有必要提供一种新的上吸式的碾米机以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是克服上述技术问题,提供一种结构精简的上吸式的碾米机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供一种上吸式的碾米机,包括具有收容空间的碾米仓、设置于所述碾米仓上方的进料仓、设置于所述收容空间内的碾米辊,所述碾米辊包括一体成型的进料辊和碾米辊,所述进料辊设置于所述进料仓的下方,所述碾米辊为中空轴体,其上设有多个凸起及穿孔,所述凸起自所述碾米辊的外表面向外突出形成,所述穿孔连通所述收容空间和所述碾米辊的中空区域,所述上吸式的碾米机还包括负压泵,所述负压泵与所述碾米仓的中空区域连通。

[0007] 优选的,所述碾米辊包括进料辊和压料辊,所述进料辊设置于所述进料仓的正下方,所述进料辊上设置有螺旋式的凸缘;所述压料辊为中空圆柱形轴体,所述凸起和所述穿孔均设置于所述压料辊的圆周面上。

[0008] 优选的,所述压料辊包括压料端、转轴端及连接所述压料端和所述转轴端的锥形过渡部,所述转轴端一端与所述锥形过渡部连接,另一端穿过所述碾米仓安装于轴承上,所述锥形过渡部的截面积向远离所述转轴端的方向逐渐增大,所述转轴端为中空圆柱形轴体,所述负压泵与所述转轴端连通。

[0009] 优选的,所述负压泵包括与所述压料辊连接的连接件,所述连接件包括第一部分及第二部分,所述第一部分收容于所述转轴端内,并与所述转轴端的内表面贴合,所述第一部分可绕其自身的中轴线自由转动;所述第二部分收容于所述压料辊的中空区域内,并与所述锥形过渡部的内表面贴合。

[0010] 优选的,所述第一部分与所述转轴端的贴合部位涂抹润滑油;所述第二部分包括多个间隔设置的刮刷叶片,多个所述刮刷叶片沿所述压料辊的中轴线呈环形阵列分布。

[0011] 优选的,所述穿孔的孔径小于米粒的直径。

[0012] 优选的,所述穿孔和所述凸起交错设置。

[0013] 优选的,所述进料仓包括内隔层及与所述内隔层间隔设置的外隔层,所述内隔层围成两端开口的进气通道,所述进气通道连通外界和所述收容空间;所述内隔层和所述外隔层间隔形成两端开口的进料通道,所述进料通道连通外界和所述收容空间。

[0014] 优选的,所述内隔层远离所述碾米仓的一端还固定有透气格栅,所述内隔层上还贯穿设置有连通所述进气通道和所述进料通道的气孔,所述气孔的孔径小于米粒的直径。

[0015] 优选的,所述上吸式的碾米机还设有与所述碾米仓连通的出料口,加工完成的米粒由所述出料口排出。

[0016] 与相关技术相比,本发明提供的上吸式的碾米机中碾米辊为中空轴体,其上设有多个凸起及穿孔,通过所述凸起对谷粒进行碾磨,碾磨碎的米糠由所述穿孔进入所述碾米辊的中空区域内,而后通过所述负压泵抽取排出,利用所述碾米辊的中空区域进行米糠的收集,省去了相关技术中漏筛和米糠收集装置的结构,整体结构更为精简,所占空间较小。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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它的附图,其中:

[0018] 图1为本发明提供的上吸式的碾米机的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示的进料仓的立体结构示意图;

[0020] 图3为图1所示的压料辊的立体结构示意图;

[0021] 图4为图1所示的连接件的结构示意图;

[0022] 图5为图1所示的连接件与压料辊的连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请结合参阅图1-5,本发明提供一种上吸式的碾米机100,包括碾米仓10、进料仓20及碾米辊30。

[0025] 所述碾米仓10为卧式的罐装结构,其内部形成有收容空间。

[0026] 所述进料仓20设置于所述碾米仓10的上方并与所述碾米仓10连通,用于向所述碾米仓10内倒入待加工的谷粒。

[0027] 所述碾米辊30设置于所述收容空间内并位于所述进料仓20的下方,所述碾米辊30为中空轴体。

[0028] 所述碾米辊30包括进料辊31和压料辊32,所述进料辊31设置于所述进料仓20的正下方,所述进料辊31上设置有螺旋式的凸缘,所述碾米辊30旋转时,所述凸缘驱动谷粒向靠近所述压料辊32的方向推进。所述压料辊32为中空轴体,其上设有多个凸起321及穿孔

322,所述凸起321自所述压料辊32的外表面向外突出形成,所述穿孔322连通所述收容空间和所述压料辊32的中空区域。所述压料辊32旋转挤压所述谷粒,使谷粒与谷粒之间、及谷粒与所述压料辊32之间、及谷粒与所述碾米仓10之间摩擦,使表面的谷皮脱落,并被碾磨形成米糠。所述凸起321的设置,可以增加所述压料辊32表面的粗糙程度,增加摩擦力。

[0029] 所述上吸式的碾米机100还包括与所述压料辊32的中空区域连通的负压泵40。具体的,所述压料辊32包括压料端323、转轴端324及连接所述压料端323和所述转轴端324的锥形过渡部325,所述转轴端324一端与所述锥形过渡部325连接,另一端穿过所述碾米仓10安装于轴承上,所述锥形过渡部325的截面积向远离所述转轴端324的方向逐渐增大。

[0030] 所述转轴端324为中空圆柱形轴体,所述负压泵40与所述转轴端324连通,所述负压泵40通电运行时,产生吸力,米糠通过所述穿孔322进入所述压料辊32的中空区域内,而后通过所述转轴端324进入所述负压泵40内,在所述负压泵40的出料口设置一个收料装置,可以对米糠进行收集。利用所述压料辊32的中空区域,使米糠层所述穿孔进入,省去了相关技术中漏筛和米糠收集装置的结构,可以使上吸式的碾米机100结构更为精简。

[0031] 可以理解的是,所述穿孔322和所述凸起321交叉间隔设置,米糠刚被碾磨成型即可快速的被吸附进所述穿孔322内,具备了较好的米糠去除效果。优选的,所述穿孔322的孔径小于米粒的直径,需要说明的是,米粒可以近似看似为两边对称的梭形结构,米粒的直径指的是米粒最大纵截面处的直径。

[0032] 进一步的,所述负压泵40包括与所述压料辊32连接的连接件41,所述连接件41包括第一部分411及第二部分412,所述第一部分411收容于所述转轴端324内,并与所述转轴端324的内表面贴合;所述第二部分412收容于所述压料辊32的中空区域内,并与所述锥形过渡部325的内表面贴合。所述第一部分411与所述转轴端324的贴合部位涂抹润滑油,润滑油一方面可以起到润滑作用,使二者之间的相对运动较为顺畅,另一方面可以起到密封作用,减小漏气。

[0033] 所述压料辊32转动后,所述压料辊32与所述连接件41之间发生相对转动,所述第二部分412可以起到刮刷作用,避免米糠贴附在所述锥形过渡部325的内表面。优选的,所述第二部分412包括多个间隔设置的刮刷叶片,多个所述刮刷叶片沿所述压料辊32的中轴线呈环形阵列分布。

[0034] 进一步的,所述进料仓20包括内隔层21及与所述内隔层21间隔设置的外隔层22,所述内隔层21围成两端开口的进气通道23,所述进气通道23连通外界和所述收容空间;所述内隔层21和所述外隔层22间隔形成两端开口的进料通道24,所述进料通道24连通外界和所述收容空间。

[0035] 待加工的谷粒直接盛放于所述进料通道24内,所述内隔层21和所述外隔层22的下端均采用倾斜设置,可以加快谷粒的下落速度。可以理解的是,气流移动横装所述碾米仓10,可以使所述收容空间内任何位置的米糠都能在气流的驱动下朝向所述穿孔322移动,可以调高吸附效率。

[0036] 所述内隔层21远离所述碾米仓10的一端还固定有透气格栅211,所述内隔层21上还贯穿设置有连通所述进气通道23和所述进料通道24的气孔212,所述气孔212的孔径小于米粒的直径。

[0037] 气体主要由所述进气通道23的开口进入,同时由于谷粒堆放过程中存在间隙,部

分气体还可以由所述进料通道24进入,或通过所述进料通道24再由所述气孔212进入,气体运动的微流可以带动谷粒内部发生微小的运动,可以避免谷粒相互之间形成堆积,加快谷粒的下落速度。

[0038] 所述上吸式的碾米机100还设有与所述碾米仓10连通的出料口50,加工完成的米粒由所述出料口50排出,所述出料口50设置于所述碾米仓10的下方,并位于所述碾米仓10远离所述进料仓20的一端。

[0039] 与相关技术相比,本发明提供的上吸式的碾米机中碾米辊为中空轴体,其上设有多个凸起及穿孔,通过所述凸起对谷粒进行碾磨,碾磨碎的米糠由所述穿孔进入所述碾米辊的中空区域内,而后通过所述负压泵抽取排出,利用所述碾米辊的中空区域进行米糠的收集,省去了相关技术中漏筛和米糠收集装置的结构,整体结构更为精简,所占空间较小。

[0040] 以上所述的仅是本发明的实施方式,在此应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出改进,但这些均属于本发明的保护范围。

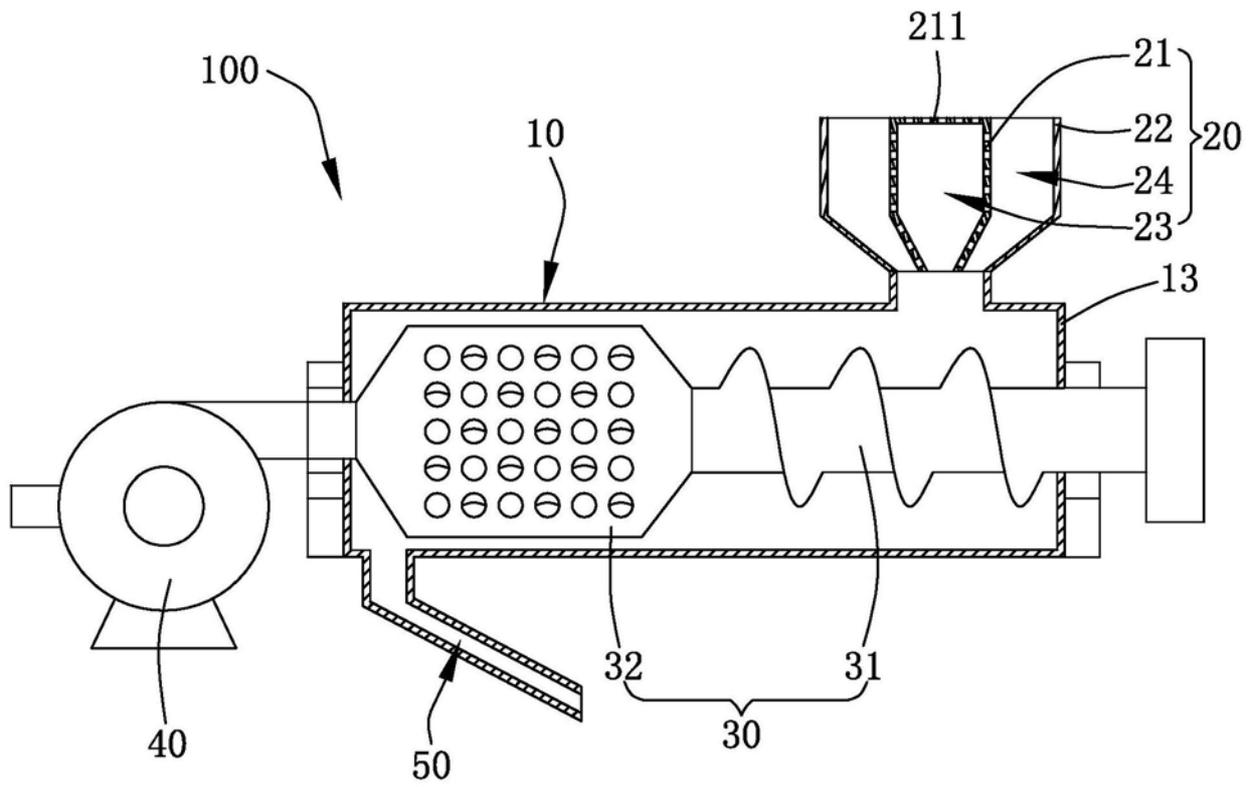


图1

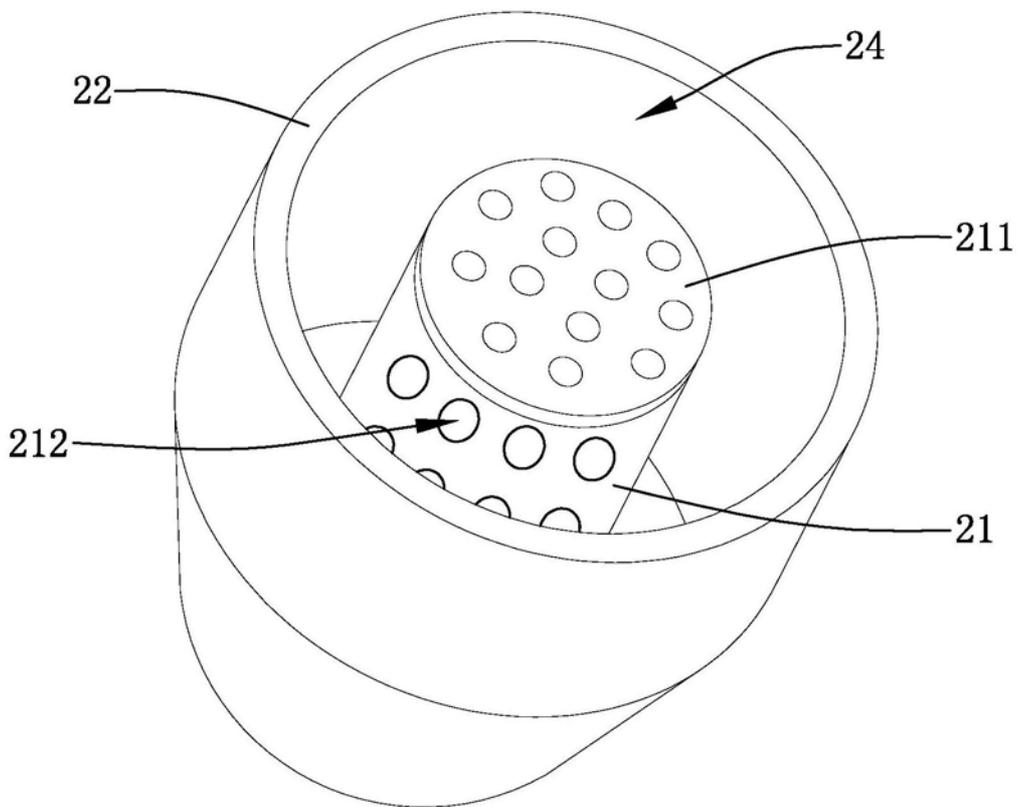


图2

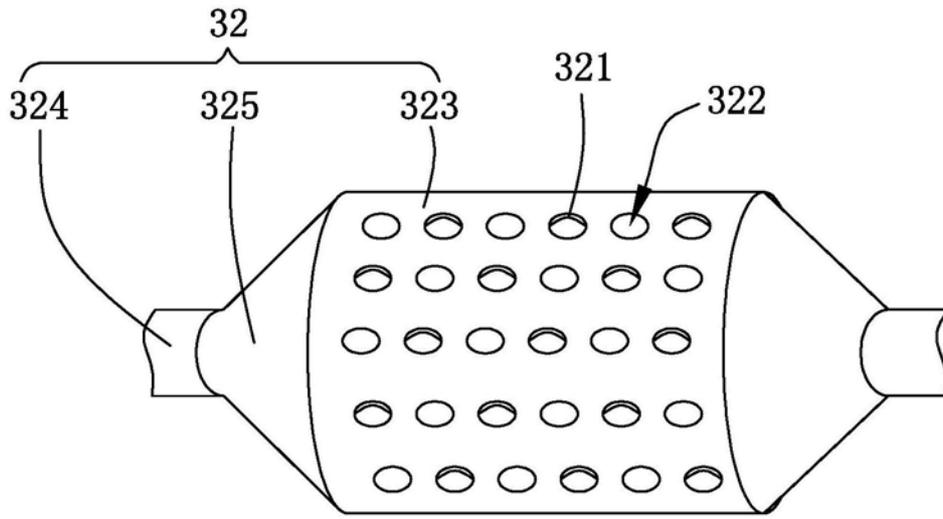


图3

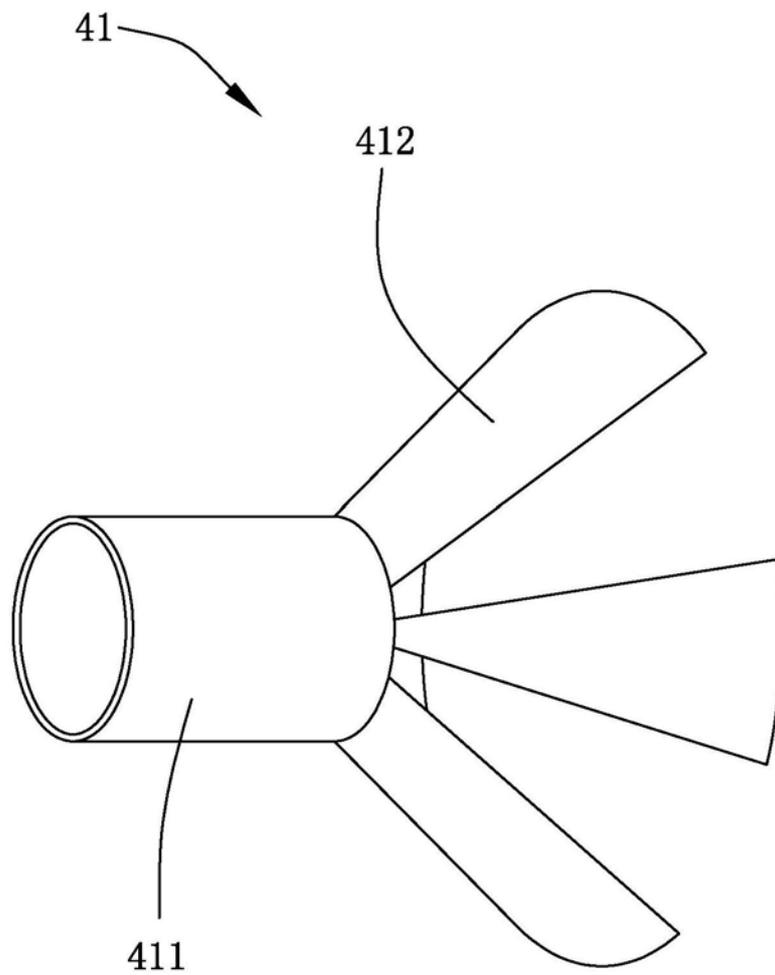


图4

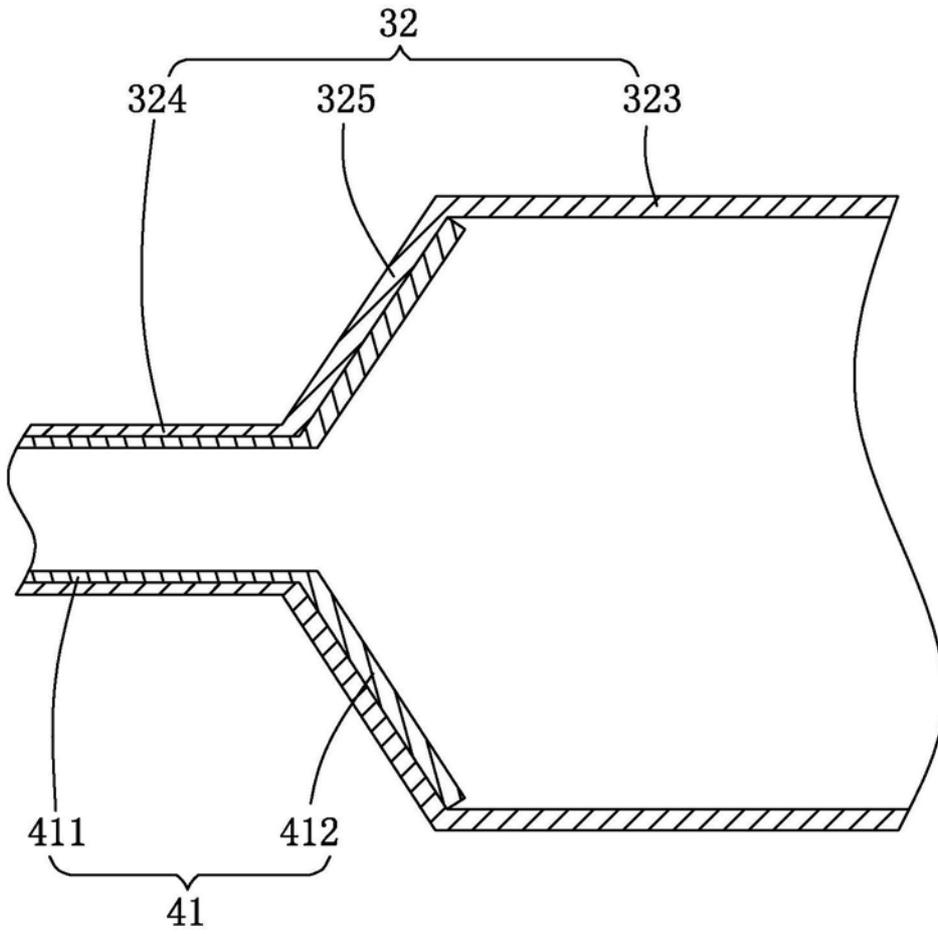


图5