(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220444422 U
(45)授权公告日 2024.02.06

(21)申请号 202321962948.6

(22)申请日 2023.07.25

(73)专利权人 黑龙江禾谷登农业科技有限公司
地址 156399 黑龙江省佳木斯市建三江迎宾路335号科创中心楼611室

(72)发明人 郭增旺 李柏良 王中江 程天赋 龚琪 刘思博 孙梦亚

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 杨艳峰

(51)Int.Cl.
B07B 4/06(2006.01)
B07B 11/00(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)

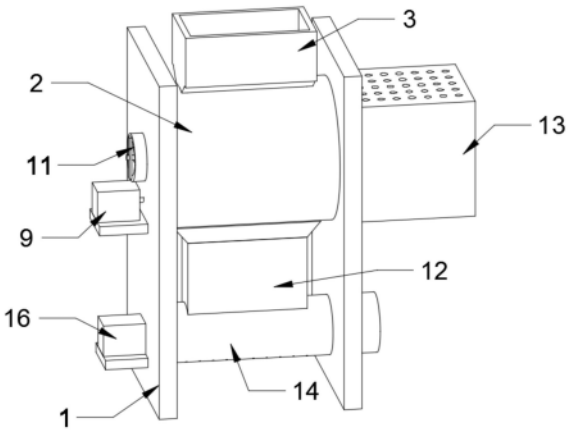
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种智能脱壳装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能脱壳装置,现有的脱壳装置,在使用的过程中,在将大米物料投入设备中后,容易出现堵塞的情况,导致脱壳过程变得缓慢,延长加工时间,从而大大降低了加工效率;通过桶身内部设有的外层脱壳桶与内部脱壳桶之间的配合,在脱壳电机的驱动下,通过齿轮带动内圆件和环形件旋转,两组脱壳桶之间向着不同的旋转方向旋转,对大米进行脱壳,大米在两个脱壳桶之间来回穿梭,使的谷壳从大米身上脱落,在配合辅助机构的风机,将质量较轻的谷壳与大米进行分离,完成初步的脱壳处理,且通过上述技术方案,在完成对大米的脱壳的同时,解决了背景技术中所提及的问题。



CN 220444422 U

1.一种智能脱壳装置,包括立板(1),所述立板(1)共两组、左右对称设置,所述立板(1)之间通过桶身(2)相连,所述立板(1)上设有控制箱,所述控制箱内设有控制电路,其特征在于:所述桶身(2)的顶部设有连通内外的进料口(201),所述进料口(201)的顶面设有进料斗(3),所述桶身(2)的底部设有出料口,所述出料口的下方、所述立板(1)上设有输送机构,所述输送机构与所述桶身(2)之间通过收集斗(12)相连,所述桶身(2)内设有脱壳机构,所述立板(1)上设有辅助机构。

2.根据权利要求1所述的一种智能脱壳装置,其特征在于:所述脱壳机构包括环形件(4)、外层脱壳桶(5)、内圆件(6)、内部脱壳桶(7)、脱壳电机(9)、齿轮(10),所述环形件(4)转动连接在所述桶身(2)内部,所述环形件(4)的内壁上转动连接有所述内圆件(6),所述内圆件(6)切面为T型,所述内圆件(6)的突出部分与所述环形件(4)内壁上、均设有齿牙,所述立板(1)的外壁上安装有脱壳电机(9),所述脱壳电机(9)的驱动轴穿过所述立板(1)、且驱动轴上安装有齿轮(10),所述齿轮(10)位于所述环形件(4)与所述内圆件(6)之间、且与所述齿牙之间相互啮合,所述环形件(4)的端面设有外层脱壳桶(5),所述外层脱壳桶(5)的内部、所述内圆件(6)的端面设有内部脱壳桶(7),所述外层脱壳桶(5)与所述内部脱壳桶(7)上均设有滤孔。

3.根据权利要求2所述的一种智能脱壳装置,其特征在于:所述内部脱壳桶(7)的滤孔比所述外层脱壳桶(5)的滤筒直径小。

4.根据权利要求2所述的一种智能脱壳装置,其特征在于:所述辅助机构包括汇聚件(8)、风机(11)、过滤箱(13),两组所述立板(1)上分别设有进风口(101)和出风口(102),所述进风口(101)、出风口(102)均与所述桶身(2)处于同一圆心,所述进风口(101)的位置设有所述风机(11),所述外层脱壳桶(5)的右端面与所述立板(1)之间设有汇聚件(8)、且所述汇聚件(8)转动连接在所述桶身(2)内部,所述汇聚件(8)上设有圆台状,所述立板(1)的外壁上设有过滤箱(13),所述过滤箱(13)上设有进口,所述进口与所述出风口(102)之间位置相对应。

5.根据权利要求2所述的一种智能脱壳装置,其特征在于:所述输送机构包括送料管(14)、绞龙(15)、排料孔(1501)、输送电机(16),所述立板(1)上安装有所述送料管(14)、且所述送料管(14)的一端穿过所述立板(1),所述送料管(14)的底部设有排料孔(1501),所述送料管(14)的顶面设有开口、且所述开口通过所述收集斗(12)连接所述桶身(2)的出料口,所述立板(1)上安装有所述输送电机(16),所述送料管(14)的内部转动连接有绞龙(15),所述绞龙(15)与所述输送电机(16)之间相连。

一种智能脱壳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米加工技术领域,具体为一种智能脱壳装置。

背景技术

[0002] 大米脱壳是将米粒从米壳中分离出来的过程。传统的方法是用石磨或者手工碾米,现代的方法则通常采用机械化的方式,比如使用大米脱壳机来完成。

[0003] 现有的脱壳装置,在使用的过程中,在将大米物料投入设备中后,容易出现堵塞的情况,导致脱壳过程变得缓慢,延长加工时间,从而大大降低了加工效率。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种智能脱壳装置,采用的技术方案是,包括立板,立板共两组、左右对称设置,立板之间通过桶身相连,立板上设有控制箱,控制箱内设有控制电路,桶身的顶部设有连通内外的进料口,进料口的顶面设有进料斗,桶身的底部设有出料口,出料口的下方、立板上设有输送机构,输送机构与桶身之间通过收集斗相连,桶身内设有脱壳机构,立板上设有辅助机构。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,脱壳机构包括环形件、外层脱壳桶、内圆件、内部脱壳桶、脱壳电机、齿轮,环形件转动连接在桶身内部,环形件的内壁上转动连接有内圆件,内圆件切面为T型,内圆件的突出部分与环形件内壁上、均设有齿牙,立板的外壁上安装有脱壳电机,脱壳电机的驱动轴穿过立板、且驱动轴上安装有齿轮,齿轮位于环形件与内圆件之间、且与齿牙之间相互啮合,环形件的端面设有外层脱壳桶,外层脱壳桶的内部、内圆件的端面设有内部脱壳桶,外层脱壳桶与内部脱壳桶上均设有滤孔。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,内部脱壳桶的滤孔比外层脱壳桶的滤筒直径小,外层脱壳桶的滤孔切面为梯形,内圈大、外圈小。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,辅助机构包括汇聚件、风机、过滤箱,两组立板上分别设有进风口和出风口,进风口、出风口均与桶身处于同一圆心,进风口的位置设有风机,外层脱壳桶的右端面与立板之间设有汇聚件、且汇聚件转动连接在桶身内部,汇聚件上设有圆台状,立板的外壁上设有过滤箱,过滤箱上设有进口,进口与出风口之间位置相对应,汇聚件的作用是为了避免桶身内部藏污纳垢,导致难以清理。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,输送机构包括送料管、绞龙、排料孔、输送电机,立板上安装有送料管、且送料管的一端穿过立板,送料管的底部设有排料孔,送料管的顶面设有开口、且开口通过收集斗连接桶身的出料口,立板上安装有输送电机,送料管的内部转动连接有绞龙,绞龙与输送电机之间相连、收集斗的靠上方处,设有连通内外的孔,且外壁上铰接有仓门,其作用是为了让工作人员可以根据需要添加一层过滤网。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过桶身内部设有的外层脱壳桶与内部脱壳桶之间的配合,在脱壳电机的驱动下,通过齿轮带动内圆件和环形件旋转,两组脱壳桶之间向着不同的旋转方向旋转,对大米进行脱壳,大米在两个脱壳桶之间来回穿梭,使的谷壳从

大米身上脱落,在配合辅助机构的风机,将质量较轻的谷壳与大米进行分离,完成初步的脱壳处理,且通过上述技术方案,在完成对大米的脱壳的同时,解决了背景技术中所提及的问题。

[0010] 进一步的,通过输送机构上设有的排料孔,对大米进行二次筛分,去除其内部混有的碎片化的谷壳和较小的米粒,提高大米的加工质量。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0012] 图1为本实用新型结构示意图之图一;

[0013] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型结构示意图之图二;

[0015] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0016] 图中:1、立板;101、进风口;102、出风口;2、桶身;201、进料口;3、进料斗;4、环形件;5、外层脱壳桶;6、内圆件;7、内部脱壳桶;8、汇聚件;9、脱壳电机;10、齿轮;11、风机;12、收集斗;13、过滤箱;14、送料管;15、绞龙;1501、排料孔;16、输送电机。

具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型公开了一种智能脱壳装置,采用的技术方案是,两组立板1之间通过桶身2和送料管14相连接,桶身2和送料管14在起到本身作用的同时,连接;两组立板1,加强结构强度。

[0019] 桶身2顶部设有的进料口201与进料斗3之间相互配合,方便工作人员将大米投入其中,避免在投入过程中,因为进料口201的尺寸过的小,导致初步的浪费。

[0020] 桶身2内部转动连接有环形件4,环形件4的内壁转动连接有内圆件6,内圆件6为T型、其内圆件6的长度与环形件4相同,内圆件6的突出部分未环形件4一般的长度,内圆件6的突出部分与环形件4的内壁上均设有齿牙(环形件4仅与内圆件6突出部分相对的内壁上设齿牙),立板1上设有的安装板为脱壳电机9提供一个安装点、其驱动轴穿过立板1、位于内圆件6与环形件4之间,驱动轴上设有齿轮10,齿轮10与齿牙之间相互啮合,在驱动脱壳电机9的时候,齿轮10带动两组与之啮合的齿牙进行旋向相反的旋转,内院件6与环形件4的端面分别设有内部脱壳桶7和外层脱壳桶5,二者一个顺时针旋转、一个逆时针旋转,搭配脱壳桶上的滤孔,对投入其中的大米进行一个抛撒脱壳。

[0021] 内部脱壳桶7的滤孔小于外层脱壳桶5,在使用时,进入桶身2后,会被反复抛起,在穿过内部脱壳桶7,在此过程中,通过辅助机构,将质量较轻的谷壳吹出桶身2,完成脱壳。

[0022] 两组立板1上分别设有进风口101和出风口102,二者与桶身2位于同一圆心处,进风口101上设有的风机11,在工作时,吹动桶身2内部的谷壳,将其从出风口102吹出,桶身2内部设有的汇聚件8,其起到的作用是为了避免桶身内部藏污纳垢,导致部分的谷壳无法排出,滞留在桶身2的内部,右边立板1上设有过滤箱13与出风口102相连,谷壳在吹如过滤箱

13内部后,经过过滤箱13顶部的孔洞完成分离,将谷壳留在过滤箱103内。

[0023] 送料管14的底部设有排料孔1501,排料孔1501阵列设置,通过立板1上安装的输送电机16的驱动轴与绞龙15相连,从而将送料管14内的大米箱送料管14的出口位置输送,经过排料孔1501时进行大米与谷壳的分离,实现脱壳,送料管14通过收集斗12与桶身2相连,收集斗2上连通外界孔,孔上铰接有盖门,后续使用过程中,可以开启盖门,在收集斗2的内壁中安装一层过滤网,盖门的位置与外层脱壳桶5相近。

[0024] 本实用新型的工作原理:通过顶部的进料斗3,将大米原料投入其中,大米原料经过桶身2上的进料口201,掉落至外层脱壳桶5上,与此同时,控制箱内的控制电路,控制脱壳电机9工作,脱壳电机9驱动齿轮10旋转,旋转的驱动齿轮10带动与之啮合的内圆件6和环形件4旋转,二者向着不同的旋转方向旋转,通过滤孔将大米原料在桶身2内部抛撒,对其完成脱壳,同时辅助机构的风机11工作,将外界的气体通过立板1上的进风口101,吹入桶身2内部,将较轻的谷壳从另一组立板1上的出风口102排出,收集在过滤箱13内,桶身2内部设有的汇聚板8,避免了谷壳滞留在桶身2内部,导致清理困难,然后大米通过桶身2底部的出料口进入收集斗12中,在掉落至送料管14内,通过送料管14上的排料孔1501,进行米粒和谷壳的分离,然后输送电机16带动绞龙旋转,将米粒向外输送。

[0025] 本实用新型涉及的电路或机械连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0026] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0027] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

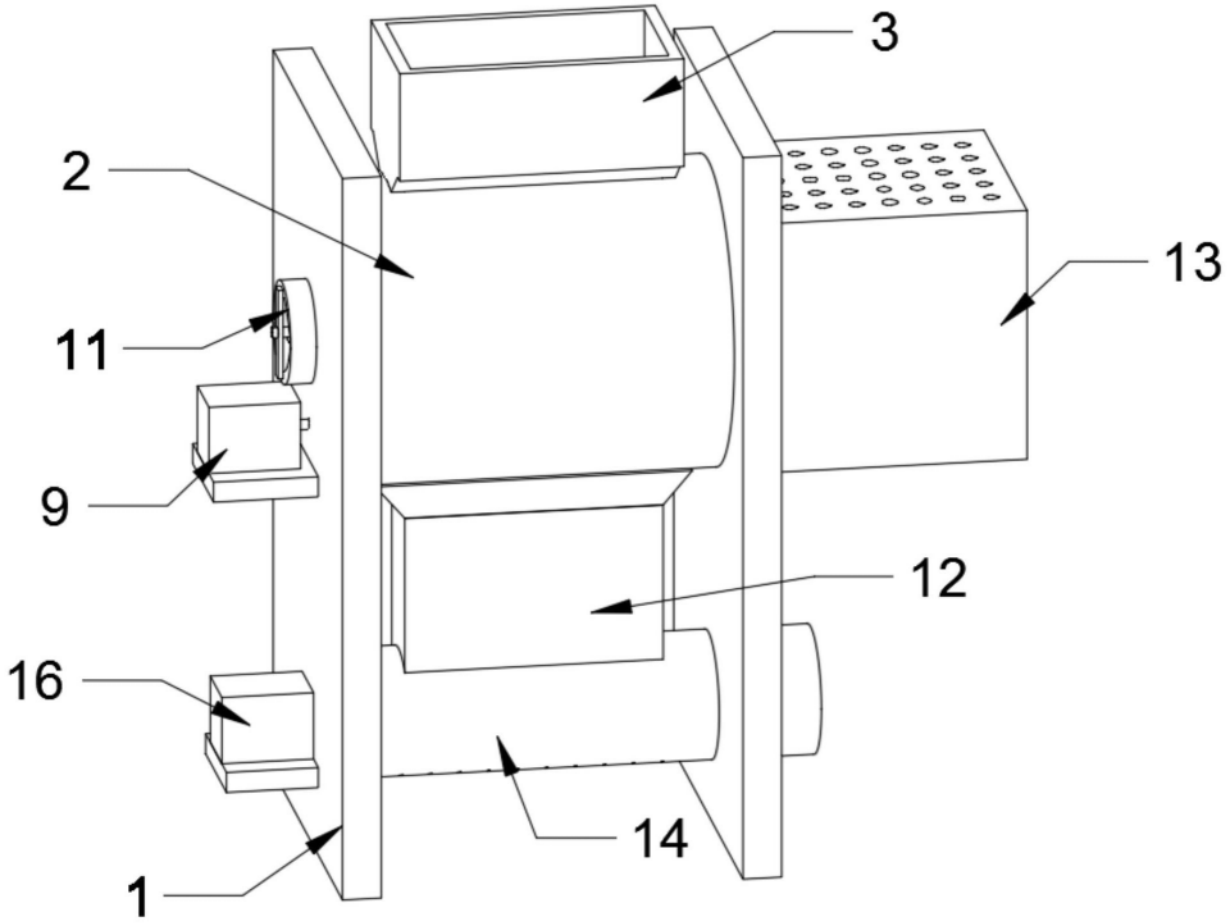


图1

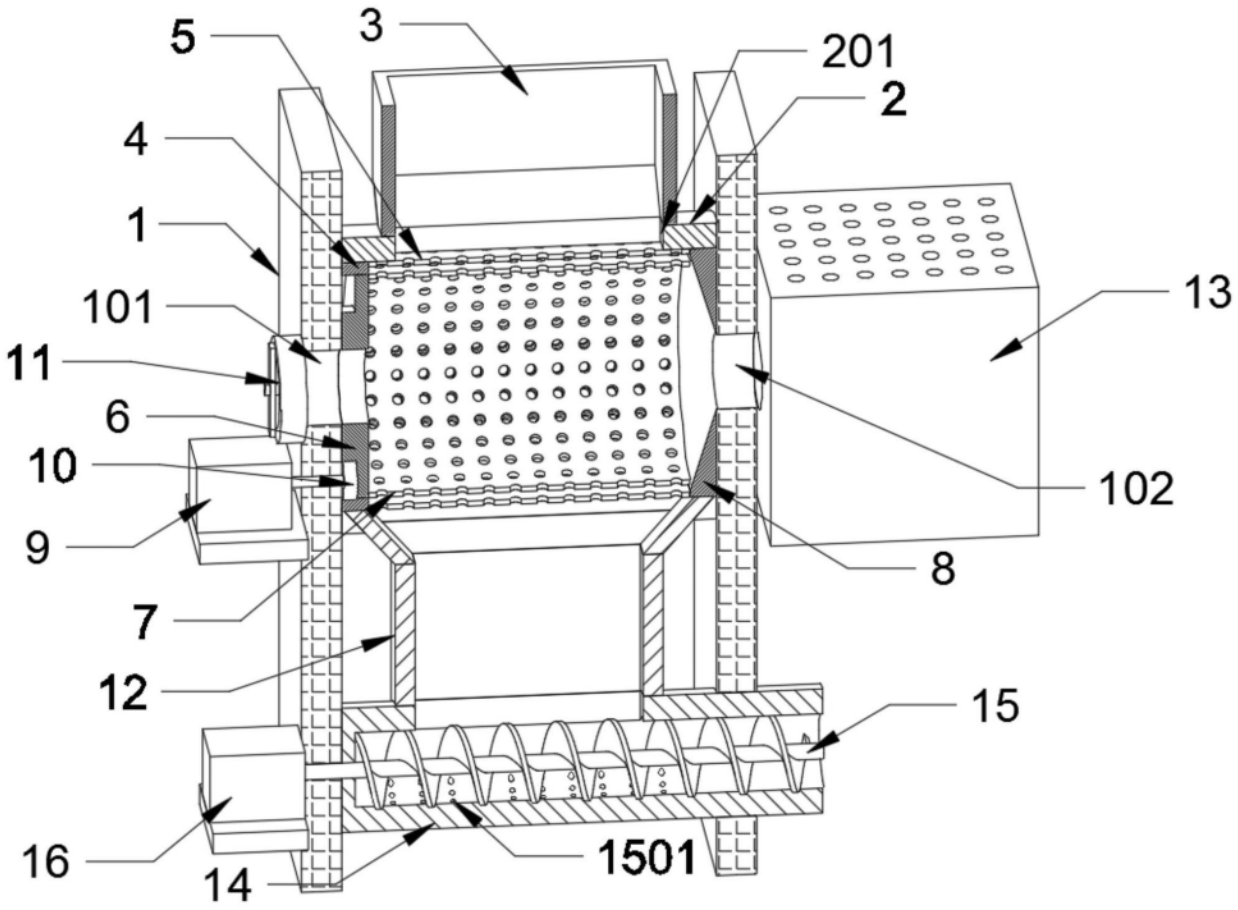


图2

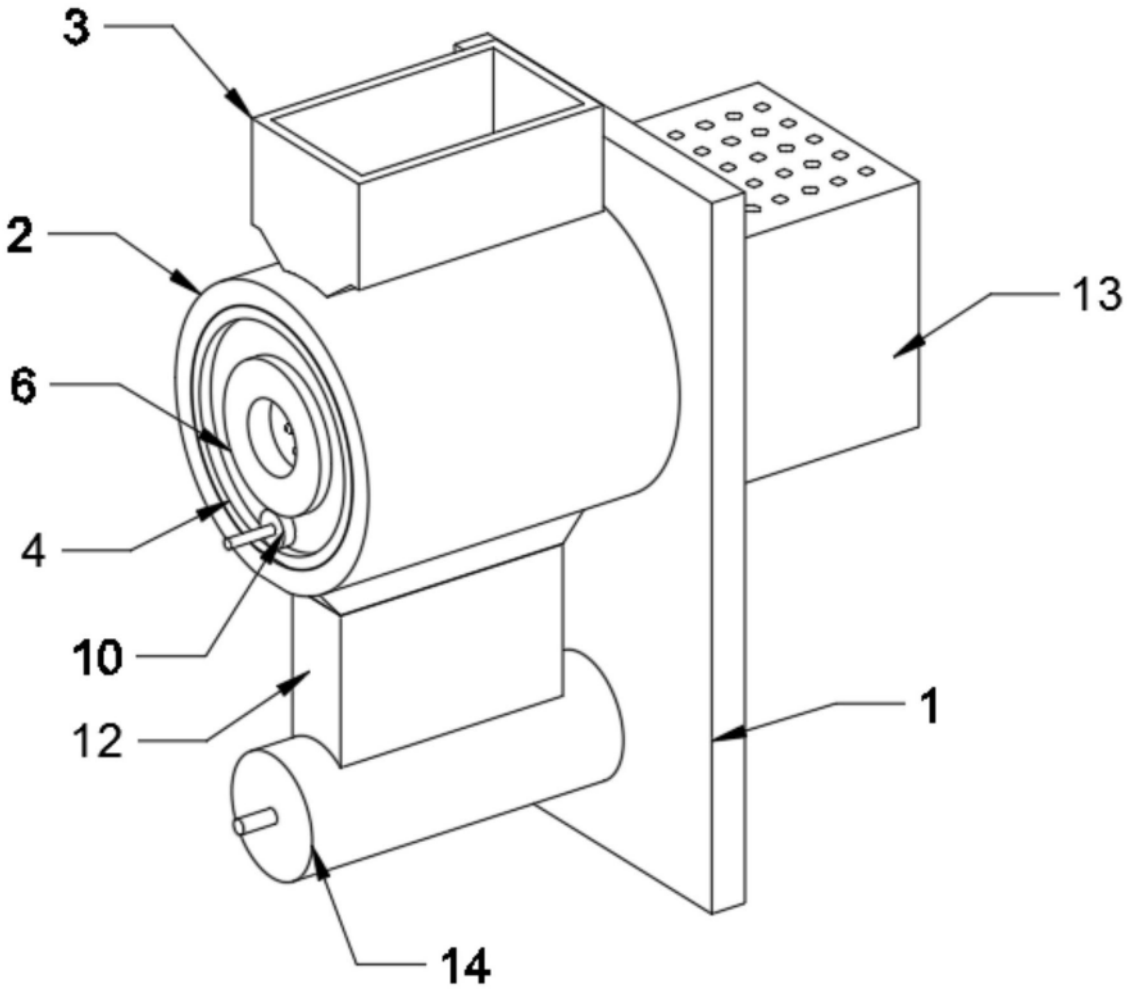


图3

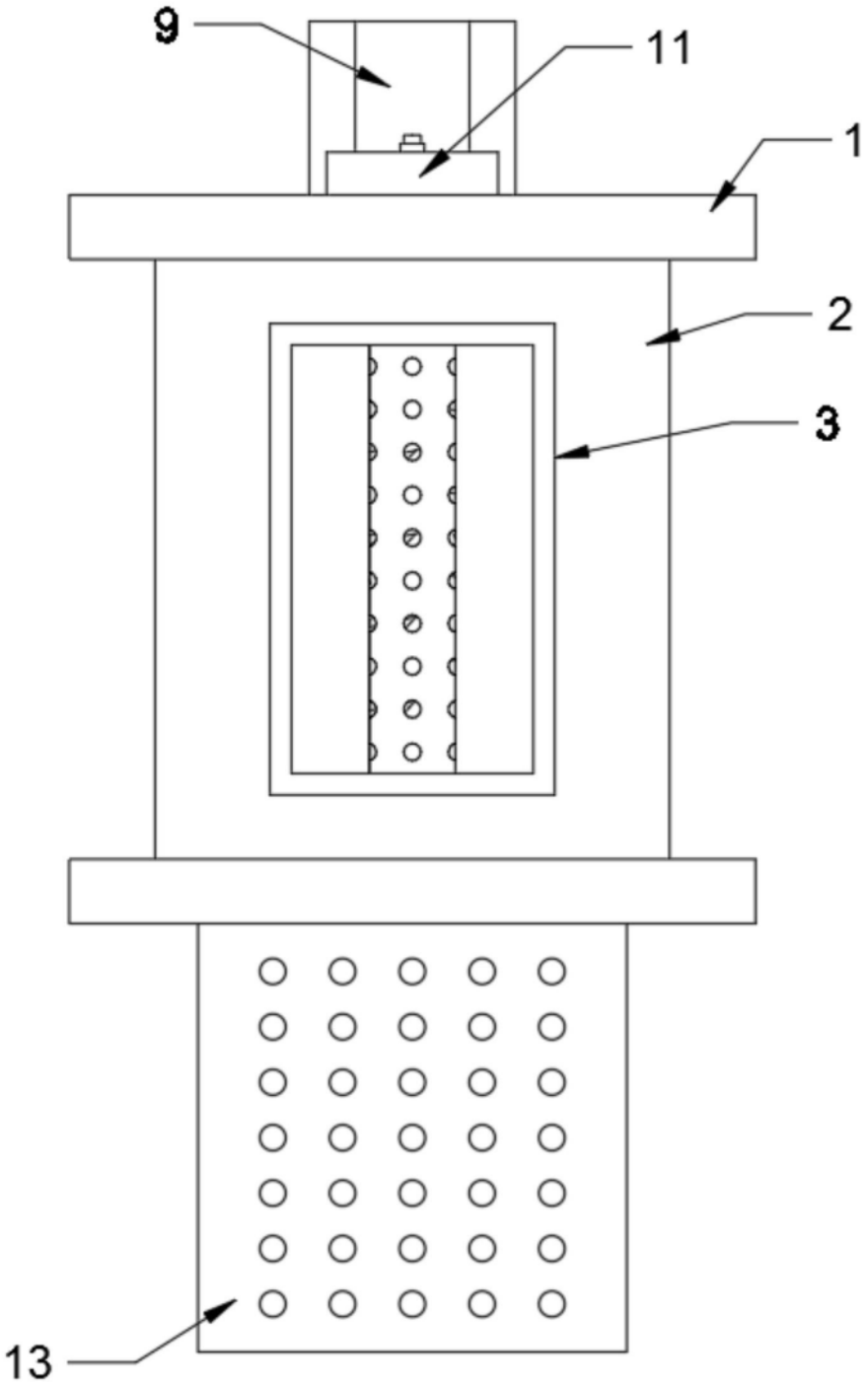


图4