



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218393893 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222467783.7

(22) 申请日 2022.09.17

(73) 专利权人 桐乡市承轩米业有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市桐乡市乌镇镇
浙月村中浜(桐乡市三渡米业有限公司内)

(72) 发明人 朱城城

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343

专利代理师 高凯

(51) Int. Cl.

B02C 11/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

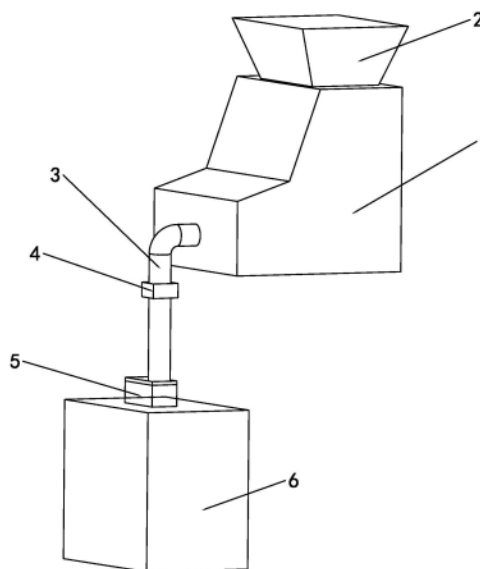
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种碾米机卸料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种碾米机卸料装置,包括主体、进料斗、出料管、第一出料装置、第二出料装置、集料装置,进料口位于主体顶部且与主体固定连接,出料管位于主体一侧底部且与主体固定连接,第一出料装置位于出料管上部,第二出料装置位于出料管下部,集料装置位于第二出料装置下部,第二出料装置包括第二出料盒、顶盖、第一调节机构、第二调节机构,第二出料盒位于导管底部且与导管固定连接,顶盖位于第二出料盒顶部且与第二出料盒固定连接,顶盖一侧开设有通孔,出料管贯通穿过通孔,第一调节机构和第二调节机构均位于第二出料盒内部。本实用新型通过第二出料装置实现米粒的出料精度高。



1. 一种碾米机卸料装置,包括主体(1)、进料斗(2)、出料管(3)、第一出料装置(4)、第二出料装置(5)、集料装置(6),其特征在于,所述进料斗位于所述主体(1)顶部且与所述主体(1)固定连接,所述出料管(3)位于所述主体(1)一侧底部且与所述主体(1)固定连接,所述第一出料装置(4)位于所述出料管(3)上部,所述第二出料装置(5)位于所述出料管(3)下部,所述集料装置(6)位于所述第二出料装置(5)下部,所述第二出料装置(5)包括第二出料盒(13)、顶盖(11)、第一调节机构、第二调节机构,所述第二出料盒(13)位于所述出料管底部且与所述出料管固定连接,所述顶盖(11)位于所述第二出料盒(13)顶部且与所述第二出料盒(13)固定连接,所述顶盖(11)一侧开设有通孔(12),所述出料管(3)贯通穿过所述通孔(12),所述第一调节机构和所述第二调节机构均位于所述第二出料盒(13)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种碾米机卸料装置,其特征在于,所述第一调节机构包括气缸(14)、第一调节盒(15),所述第二出料盒(13)靠近所述出料管(3)一侧底部开设有出料口(16),所述气缸(14)位于所述第二出料盒(13)远离所述出料口(16)一侧,所述第一调节盒(15)位于所述出料盒内部且第一调节盒(15)一端与所述气缸(14)固定连接,所述第一调节盒(15)嵌于所述出料盒内且与所述出料盒滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种碾米机卸料装置,其特征在于,所述第二调节机构包括电机(17)、螺纹杆(19)、第二调节板(18),所述第一调节盒(15)一侧底部开设有空槽(20),所述电机(17)位于所述第一调节盒(15)内部远离所述空槽(20)一侧且与所述第一调节盒(15)固定连接,所述螺纹杆(19)呈水平设置,所述螺纹杆(19)一端与所述电机(17)输出轴固定连接,所述第二调节板(18)套设于所述螺纹杆(19)上且与所述螺纹杆(19)螺纹连接,所述第二调节板(18)嵌于所述第一调节盒(15)中且与所述第一调节盒(15)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种碾米机卸料装置,其特征在于,所述第二调节板(18)顶面呈斜向空槽(20)一侧的倾斜面。

5. 根据权利要求4所述的一种碾米机卸料装置,其特征在于,所述第一出料装置(4)包括第一出料盒(7)、电磁阀一(8)、电磁阀二(9),所述第一出料盒(7)顶部与所述出料管(3)贯通连接,所述电磁阀一(8)位于所述第一出料盒(7)与所述出料管(3)的连接处,所述第一出料盒(7)底部与所述出料管(3)贯通连接,所述电磁阀二(9)位于所述第一出料盒(7)底部与所述出料管(3)连接处。

6. 根据权利要求5所述的一种碾米机卸料装置,其特征在于,所述集料装置(6)为集料盒,所述集料盒位于所述第二出料装置(5)底部且与所述第二出料装置(5)固定连接。

一种碾米机卸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大米生产检测设备,特别涉及一种碾米机卸料装置。

背景技术

[0002] 众所周知,大米的碎米率是影响大米质量和售价的重要指标,同时也是反应稻米种植水平、大米加工水平的重要指标,碎米率即是在稻谷的碾压过程中造成的不完整米粒占总米粒数的百分比,碎米率的检测和分析对大米生产设备的改进具有重要的推进意义和参考价值,也是销售企业对大米品级进行分类的重要依据。

[0003] 碎米率分析机主要采用图像采集器对落入采集范围内的大米进行像素分析,图像采集器根据检测大米的种类,对大米的体积做一个预定值,小于预定值的额大米标记为碎米,然后根据碎米数量和整精米数量计算得到碎米率。

[0004] 碎米率的分析通过碾米机的卸料门打开进行落料,落料完成后卸料门关闭,从而可以进行检测,而当落料达到一定的质量完成时,需要关闭卸料门从而开始分析,然而由于落料达到一定质量被压力传感器感应到卸料门完成关闭有一个滞后过程,会使得落料的大米多于预计,如果粗略计算各个落料区间的碎米率影响不大,但是需要精确计算时,由于出料门受到关闭指令到完成指令期间有一个必要的延后和操作过程,而此过程中米粒还是大速率地下落,从而导致米粒的下料精度不高,影响米粒碎米率的实验的准确性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种碾米机卸料装置,具有米粒下料精度较高的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种碾米机卸料装置,包括主体、进料斗、出料管、第一出料装置、第二出料装置、集料装置,所述进料斗位于所述主体顶部且与所述主体固定连接,所述出料管位于所述主体一侧底部且与所述主体固定连接,所述第一出料装置位于所述出料管上部,所述第二出料装置位于所述出料管下部,所述集料装置位于所述第二出料装置下部,所述第二出料装置包括第二出料盒、顶盖、第一调节机构、第二调节机构,所述第二出料盒位于所述出料管底部且与所述出料管固定连接,所述顶盖位于所述第二出料盒顶部且与所述第二出料盒固定连接,所述顶盖一侧开设有通孔,所述出料管贯通穿过所述通孔,所述第一调节机构和所述第二调节机构均位于所述第二出料盒内部。

[0008] 采用上述技术方案,通过设置第二出料装置,并且通过第二出料装置的第一调节机构和第二调节机构,逐步减缓米粒的下落速率,从而使得再即将关闭时,在收到关闭指令后和操作指令完成前的固有偏差中米粒的下料尽可能的少,从而实现米粒下料精度的提高。

[0009] 作为优选,所述第一调节机构包括气缸、第一调节盒,所述第二出料盒靠近所述出料管一侧底部开设有出料口,所述气缸位于所述第二出料盒远离所述出料口一侧,所述第一调节盒位于所述第二出料盒内部且第一调节盒一端与所述气缸固定连接,所述第一调节盒嵌

于所述出料盒内且与所述出料盒滑动连接。

[0010] 采用上述技术方案,设置第一调节机构,通过气缸带动第一调节盒的移动,从而使第一调节盒能够松开或者堵住出料口,当其松开出料口时可以使得米粒进入第二调节机构,而当其堵住出料口时则使得米粒无法从出料口的下落。

[0011] 作为优选,所述第二调节机构包括电机、螺纹杆、第二调节板,所述第一调节盒一侧底部开设有空槽,所述电机位于所述第一调节盒内部远离所述空槽一侧且与所述第一调节盒固定连接,所述螺纹杆呈水平设置,所述螺纹杆一端与所述电机输出轴固定连接,所述第二调节板套设于所述螺纹杆上且与所述螺纹杆螺纹连接,所述第二调节板嵌于所述第一调节盒中且与所述第一调节盒滑动连接。

[0012] 采用上述技术方案,通过电机带动第二调节板进行来回的移动,从而使得其能够堵住或者打开空槽,从而能够控制大米在第二调节机构中的下落或者停留,并且由于电机带动第二调节板的移动速度可以控制,因此其堵住空槽的位置也可以控制,以此实现更加精准地控制米粒的下落。

[0013] 作为优选,所述第二调节板顶面呈斜向空槽一侧的倾斜面。

[0014] 采用上述技术方案,通过将第二调节板的顶面设置成斜向空槽一侧,使得第二调节板在被电机驱动堵住空槽时能够起到缓冲作用,避免其靠近空槽一端被米粒卡住而影响堵住的效果。

[0015] 作为优选,所述第一出料装置包括第一出料盒、电磁阀一、电磁阀二,所述第一出料盒顶部与所述出料管贯通连接,所述电磁阀一位于所述第一出料盒与所述出料管的连接处,所述第一出料盒底部与所述出料管贯通连接,所述电磁阀二位于所述第一出料盒底部与所述出料管连接处。

[0016] 采用上述技术方案,通过第一出料装置的第一次出料收集,从而可以控制第一出料装置及其后续部分出料管中的大米量,避免第二出料装置上部的大米过多而造成堵塞影响第二出料装置精准地出料。

[0017] 作为优选,所述集料装置为集料盒,所述集料盒位于所述第二出料装置底部且与所述第二出料装置固定连接。

[0018] 采用上述技术方案,通过将集料装置放置于第二出料装置底部,从而使得从第二出料装置流出的大米能够马上进入集料装置进行收集,避免掉在出料管处影响出料的准确性。

附图说明

[0019] 图1为实施例整体结构示意图;

[0020] 图2为第一出料装置上部结构示意图;

[0021] 图3为第一出料装置下部结构示意图;

[0022] 图4为第二出料装置上部结构示意图;

[0023] 图5为第一调节机构的结构示意图;

[0024] 图6为第二调节机构的结构示意图。

[0025] 附图标记:1、主体;2、进料斗;3、出料管;4、第一出料装置;5、第二出料装置;6、集料装置;7、第一出料盒;8、电磁阀一;9、电磁阀二;11、顶盖;12、通孔;13、第二出料盒;14、气

缸;15、第一调节盒;16、出料口;17、电机;18、第二调节板;19、螺纹杆;20、空槽。

具体实施方式

[0026] 以下所述仅是本实用新型的优选实施方式,保护范围并不仅限于该实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案应当属于本实用新型的保护范围。同时应当指出,对于本技术领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0027] 如图1至6所示,一种碾米机卸料装置,以附图1所示,包括主体1、进料斗2、出料管3、第一出料装置4、第二出料装置5、集料装置6,进料斗位于主体1顶部且与主体1固定连接,出料管3位于主体1一侧底部且与主体1固定连接,第一出料装置4位于出料管3上部,第二出料装置5位于出料管3下部,集料装置6位于第二出料装置5下部,集料装置6为集料盒,集料盒位于第二出料装置5底部且与第二出料装置5固定连接,通过将集料装置6放置于第二出料装置5底部,从而使得从第二出料装置5流出的大米能够马上进入集料装置6进行收集,避免掉在出料管3处影响出料的准确性。

[0028] 以附图4所示,第二出料装置5包括第二出料盒13、顶盖11、第一调节机构、第二调节机构,第二出料盒13位于出料管底部且与出料管固定连接,顶盖11位于第二出料盒13顶部且与第二出料盒13固定连接,顶盖11一侧开设有通孔12,出料管3贯通穿过通孔12,第一调节机构和第二调节机构均位于第二出料盒13内部。

[0029] 以附图5所示,第一调节机构包括气缸14、第一调节盒15,第二出料盒13靠近出料管3一侧底部开设有出料口16,气缸14位于第二出料盒13远离出料口16一侧,第一调节盒15位于出料盒内部且第一调节盒15一端与气缸14固定连接,第一调节盒15嵌于出料盒内且与出料盒滑动连接,通过气缸14带动第一调节盒15的移动,从而使得第一调节盒15能够松开或者堵住出料口16,当其松开出料口16时可以使米粒进入第二调节机构,而当其堵住出料口16时则使得米粒无法从出料口16的下落。

[0030] 以附图6所示,第二调节机构包括电机17、螺纹杆19、第二调节板18,第一调节盒15一侧底部开设有空槽20,电机17位于第一调节盒15内部远离空槽20一侧且与第一调节盒15固定连接,螺纹杆19呈水平设置,螺纹杆19一端与电机17输出轴固定连接,第二调节板18套设于螺纹杆19上且与螺纹杆19螺纹连接,第二调节板18嵌于第一调节盒15中且与第一调节盒15滑动连接,通过电机17带动第二调节板18进行来回的移动,从而使得其能够堵住或者打开空槽20,从而能够控制大米在第二调节机构中的下落或者停留,并且由于电机17带动第二调节板18的移动速度可以控制,因此其堵住空槽20的位置也可以控制,以此实现更加精准地控制米粒的下落。

[0031] 此处第二调节板18顶面呈斜向空槽20一侧的倾斜面,通过将第二调节板18的顶面设置成斜向空槽20一侧,首先使得第二调节板18在被电机17驱动堵住空槽20时能够起到缓冲作用,避免其靠近空槽20一端被米粒卡住而影响堵住的效果,其次倾斜向空槽20一些的斜面使得第二调节板18未堵住空槽20时能够提供一个向下滑落的力,避免米粒在第二调节板18上停滞堵塞。

[0032] 通过设置第二出料装置5,并且通过第二出料装置5的第一调节机构和第二调节机构,逐步减缓米粒的下落速率,从而使得再即将关闭时,在收到关闭指令后和操作指令完成

前的固有偏差中米粒的下料尽可能的少,从而实现米粒下料精度的提高。

[0033] 以附图2和附图3所示,第一出料装置4包括第一出料盒7、电磁阀一8、电磁阀二9,第一出料盒7顶部与出料管3贯通连接,电磁阀一8位于第一出料盒7与出料管3的连接处,第一出料盒7底部与出料管3贯通连接,电磁阀二9位于第一出料盒7底部与出料管3连接处,通过第一出料装置4的第一次出料收集,从而可以控制第一出料装置4及其后续部分出料管3中的大米量,避免第二出料装置5上部的大米过多而造成堵塞影响第二出料装置5精准地出料。

[0034] 本申请在使用时,大米从进料斗进入碾米机,进入碾米机后再由出料管3出来,通过第一出料装置4的电磁阀一8和电磁阀二9的开启和关闭调节第一出料装置4下部和第二出料装置5上部之间出料管3的米粒数量,再启动第一调节机构,将气缸14从启动变为关闭状态,从而使得米粒从第一调节机构进入第二调节机构,再启动电机17将第二调节板18从空槽20处滑开,从而使得米粒能够从空槽20处进入集料盒中,通过使用称重工具监测集料盒中米粒的质量,再即将达到规定米粒质量时,使得第二调节板18逐步贴合堵住空槽20,从而可以达到在第二调节板18与空槽20几乎贴合状态时达到规定质量停止,从而使得在停止指令发出和实施完成时,从空槽20进入收集盒中的米粒少到不影响后续碎米率实验数据的程度,从而提高了下料的准确度,也提高了实验的准确性。

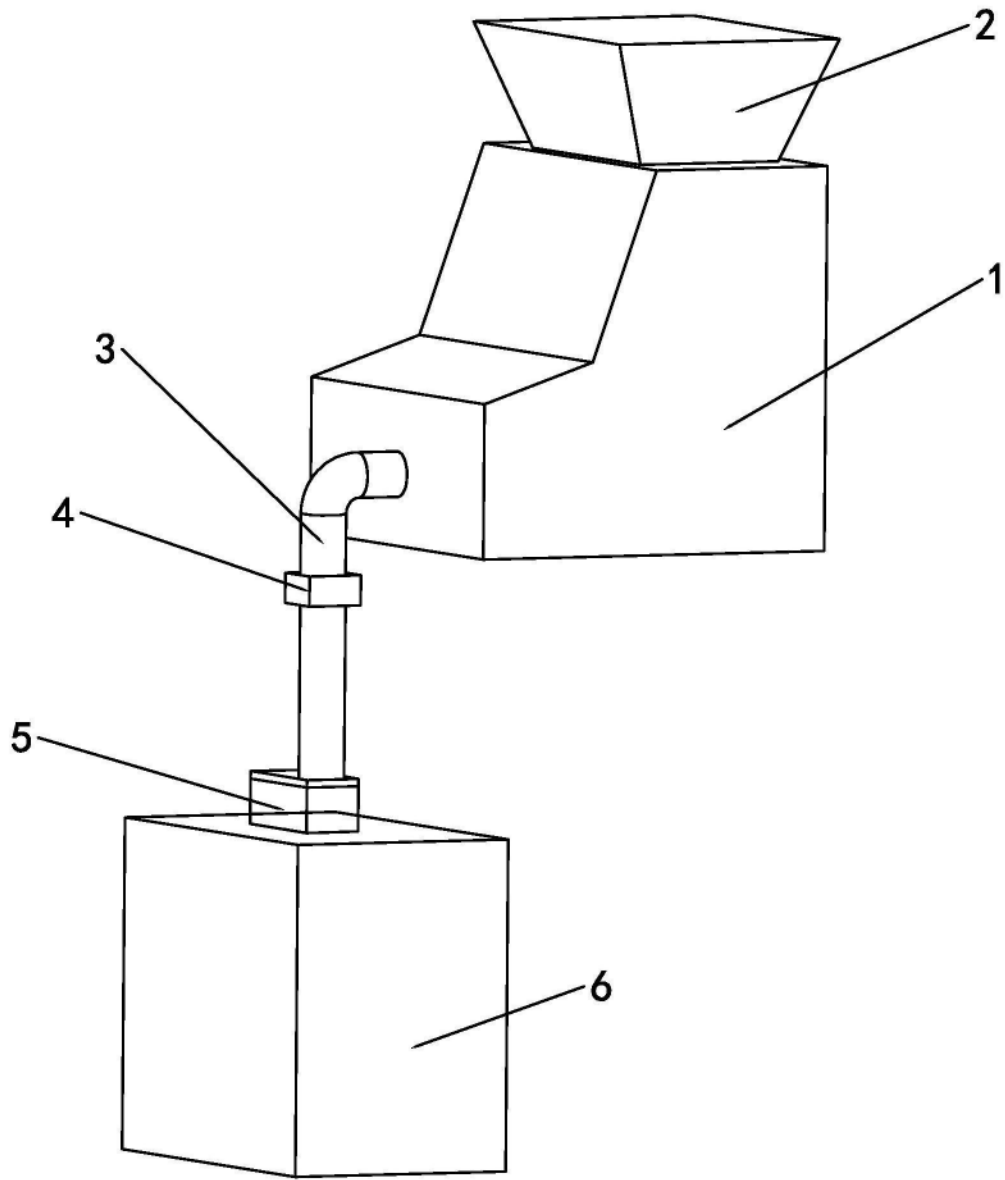


图1

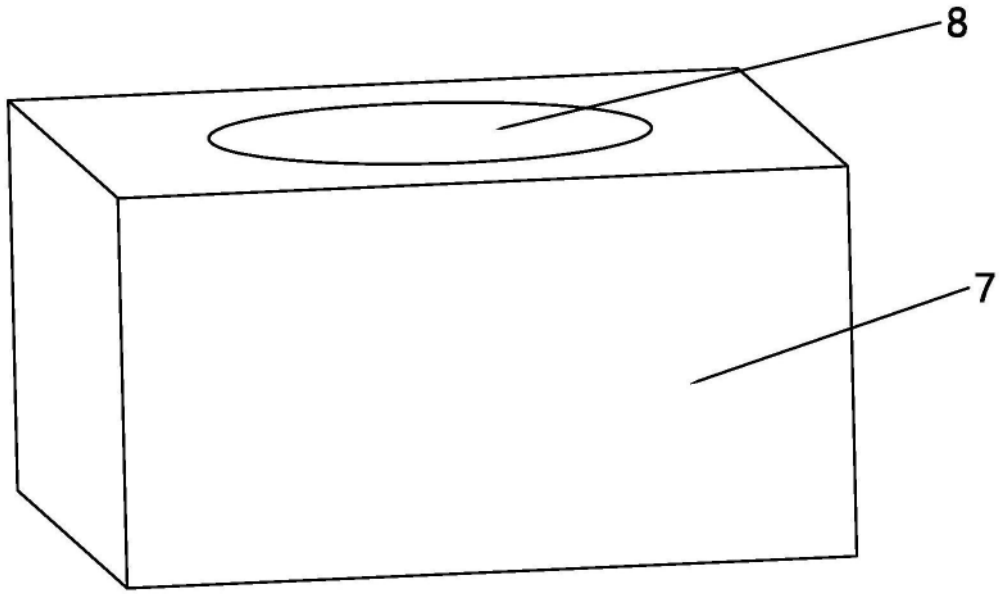


图2

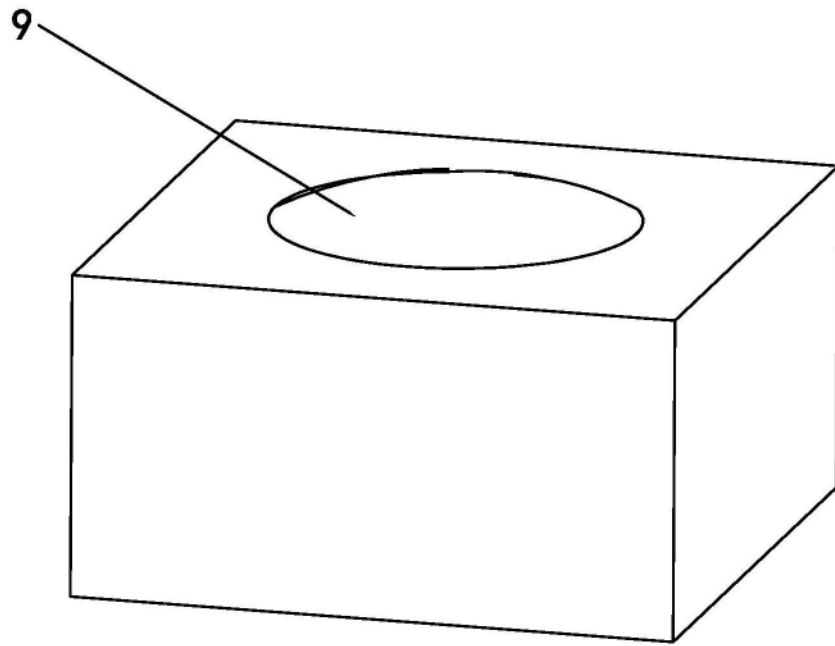


图3

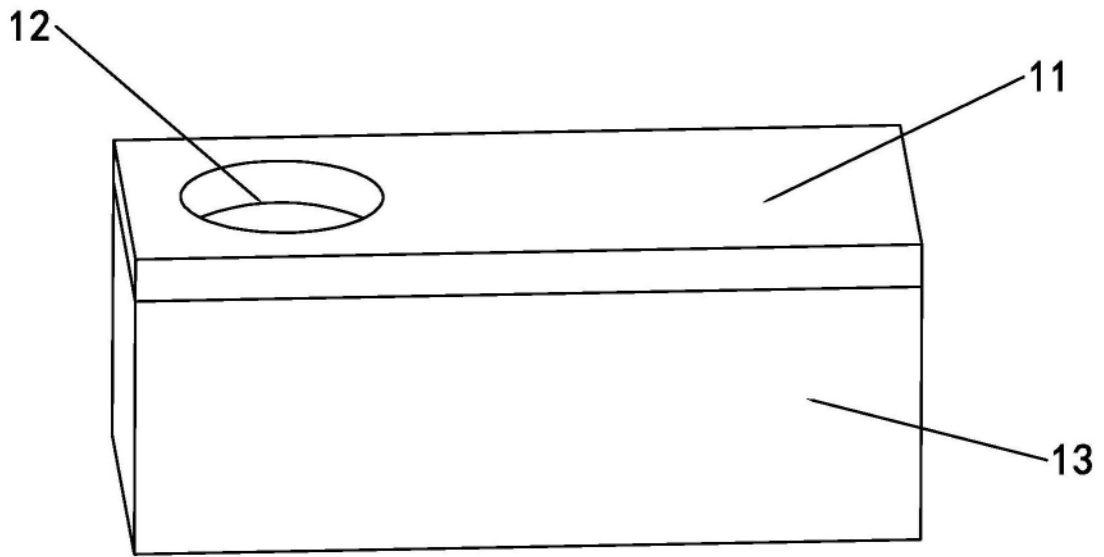


图4

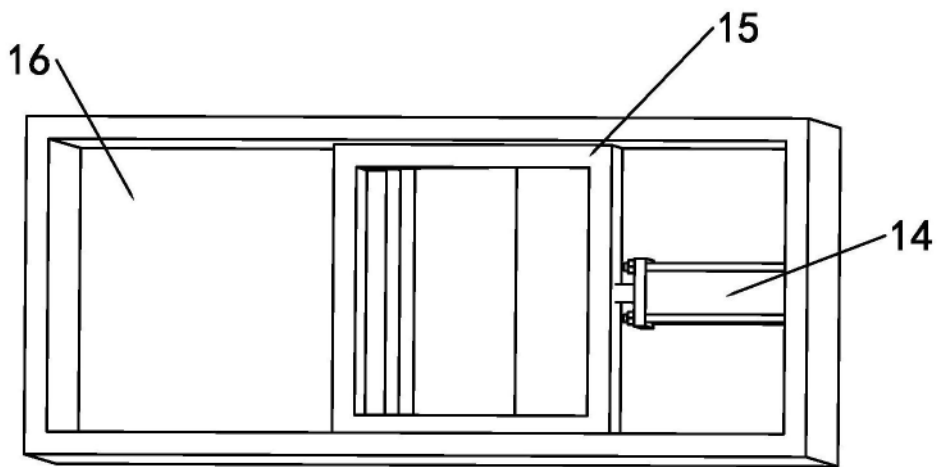


图5

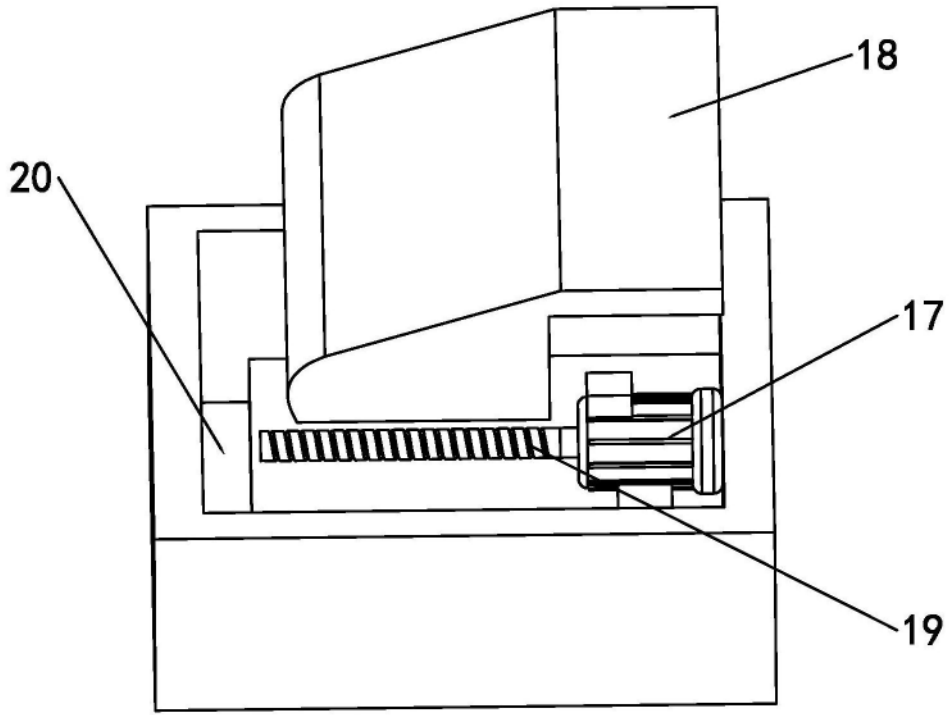


图6