(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109348875 A
(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811243765.2

(22)申请日 2018.10.24

(71)申请人 龚敬怡
地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区五一东村7栋1单元301号

(72)发明人 龚敬怡 李磊 谭娜娜

(51)Int.Cl.
A01F 12/18(2006.01)
A01F 12/44(2006.01)
A01F 12/54(2006.01)
A01F 12/58(2006.01)

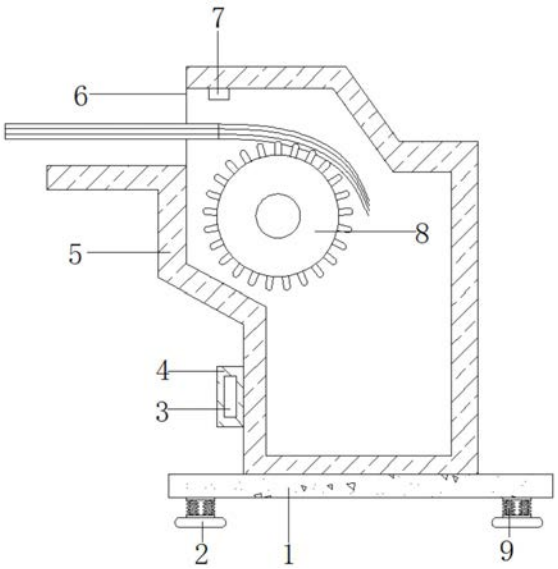
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种基于农业用水稻收割后脱粒装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于农业用水稻收割后脱粒装置，包括底座，所述底座的底部外壁四角均通过螺钉固定有支撑杆，且四个支撑杆的底部外壁均通过螺钉固定有支腿，所述底座的顶部外壁焊接有脱粒箱体，且脱粒箱体的顶部一侧外壁开有进料口，所述脱粒箱体的顶部内壁靠近进料口的一侧通过螺钉固定有红外传感器，所述脱粒箱体靠近红外传感器的一侧外壁靠近底座的一端通过螺钉固定有控制箱，且控制箱的内部开有安装槽。本发明能够对收集的杂物进行再次过筛，将杂物中混杂的稻粒通过集粒抽盒进行收集，当操作工人的手部进入脱粒箱体内时，处理器通过接收红外传感器的信号，关闭驱动电机，能够有效提高装置的安全性能。



CN 109348875 A

1.一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的底部外壁四角均通过螺钉固定有支撑杆(9),且四个支撑杆(9)的底部外壁均通过螺钉固定有支腿(2),所述底座的顶部外壁焊接有脱粒箱体(5),且脱粒箱体(5)的顶部一侧外壁开有进料口(6),所述脱粒箱体(5)的顶部内壁靠近进料口(6)的一侧通过螺钉固定有红外传感器(7),所述脱粒箱体(5)靠近红外传感器(7)的一侧外壁靠近底座(1)的一端通过螺钉固定有控制箱(4),且控制箱(4)的内部开有安装槽,所述安装槽的内壁通过螺钉固定有处理器(3),所述红外传感器(7)的信号输出端通过信号线与处理器(3)的信号输入端相连接,所述脱粒箱体(5)的两侧内壁分别开有通孔和凹槽,且通孔和凹槽的内壁均通过轴承转动连接有同一个脱粒辊(8),所述脱粒箱体(5)靠近通孔的一侧外壁通过螺钉固定有支撑板,且支撑板的顶部外壁通过螺钉固定有驱动电机(13),所述驱动电机(13)和脱粒辊(8)的一侧外壁均套接有圆辊,且两个圆辊通过皮带形成传动配合。

2.根据权利要求1所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述脱粒箱体(5)的内壁靠近脱粒辊(8)的一端通过螺钉固定有第一过筛板(14),且脱粒箱体(5)远离驱动电机(13)的一侧外壁开有出杂口(15)。

3.根据权利要求2所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述脱粒箱体(5)靠近出杂口(15)的一侧外壁通过螺钉固定有收集箱(20),且收集箱(20)的四周内壁两端均通过螺钉固定有限位块(21)。

4.根据权利要求3所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述限位块(21)的相对一侧外壁均通过螺钉固定有连接弹簧(22),且连接弹簧(22)的另一侧均通过螺钉固定有同一个振动筛板(19),振动筛板(19)的底部外壁中轴线处通过螺钉固定有微型振动电机(18)。

5.根据权利要求4所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述收集箱(20)的一侧外壁开有插槽,且插槽的内壁滑动连接有集粒抽盒(23),脱粒箱体(5)靠近收集箱(20)的一侧外壁开有安装口。

6.根据权利要求5所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述安装口的内壁通过螺钉固定有安装板(17),且安装板(17)的内壁通过螺钉固定有除尘风机(16)。

7.根据权利要求6所述的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置,其特征在于,所述脱粒箱体(5)靠近收集箱(20)一端两侧内壁通过螺钉固定有第二过筛板(10),且脱粒箱体(5)的一侧外壁靠近第二过筛板(10)的一侧开有出粒口(12),出粒口(12)的内底部通过螺钉固定有下料板(11)。

一种基于农业用水稻收割后脱粒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产技术领域，尤其涉及一种基于农业用水稻收割后脱粒装置。

背景技术

[0002] 稻谷是水稻所结的子实，稻谷脱去颖壳便是糙米，糙米碾去米糠层即可得到大米，大米是我国南方人民的主要食品。随着农业技术发展越来越快，越来越多的农业机械被开发出来被运用到农业生产当中，使得农业生产效率越来越高。

[0003] 水稻脱粒机的作用是将稻米和水稻秸秆进行分离，但是现有的水稻脱粒机大多结构较为简单，操作工人在进行操作时，手部存在一定的安全隐患，且水稻脱粒机筛出的较大的杂物，如秸秆碎片时，由于过筛不充分，筛除的杂物中会混杂有稻粒，从而造成了浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种基于农业用水稻收割后脱粒装置，包括底座，所述底座的底部外壁四角均通过螺钉固定有支撑杆，且四个支撑杆的底部外壁均通过螺钉固定有支腿，所述底座的顶部外壁焊接有脱粒箱体，且脱粒箱体的顶部一侧外壁开有进料口，所述脱粒箱体的顶部内壁靠近进料口的一侧通过螺钉固定有红外传感器，所述脱粒箱体靠近红外传感器的一侧外壁靠近底座的一端通过螺钉固定有控制箱，且控制箱的内部开有安装槽，所述安装槽的内壁通过螺钉固定有处理器，所述红外传感器的信号输出端通过信号线与处理器的信号输入端相连接，所述脱粒箱体的两侧内壁分别开有通孔和凹槽，且通孔和凹槽的内壁均通过轴承转动连接有同一个脱粒辊，所述脱粒箱体靠近通孔的一侧外壁通过螺钉固定有支撑板，且支撑板的顶部外壁通过螺钉固定有驱动电机，所述驱动电机和脱粒辊的一侧外壁均套接有圆辊，且两个圆辊通过皮带形成传动配合。

[0006] 优选的，所述脱粒箱体的内壁靠近脱粒辊的一端通过螺钉固定有第一过筛板，且脱粒箱体远离驱动电机的一侧外壁开有出杂口。

[0007] 优选的，所述脱粒箱体靠近出杂口的一侧外壁通过螺钉固定有收集箱，且收集箱的四周内壁两端均通过螺钉固定有限位块。

[0008] 优选的，所述限位块的相对一侧外壁均通过螺钉固定有连接弹簧，且连接弹簧的另一侧均通过螺钉固定有同一个振动筛板，振动筛板的底部外壁中轴线处通过螺钉固定有微型振动电机。

[0009] 优选的，所述收集箱的一侧外壁开有插槽，且插槽的内壁滑动连接有集粒抽盒，脱粒箱体靠近收集箱的一侧外壁开有安装口。

[0010] 优选的，所述安装口的内壁通过螺钉固定有安装板，且安装板的内壁通过螺钉固定有除尘风机。

[0011] 优选的，所述脱粒箱体靠近收集箱一端两侧内壁通过螺钉固定有第二过筛板，且脱粒箱体的一侧外壁靠近第二过筛板的一侧开有出粒口，出粒口的内底部通过螺钉固定有下料板。

[0012] 与现有技术相比，本发明提供了一种基于农业用水稻收割后脱粒装置，具备以下有益效果：

1.该基于农业用水稻收割后脱粒装置，通过设置的收集箱配合设置的微型振动电机和连接弹簧，通过振动筛板，能够对收集的杂物进行再次过筛，将杂物中混杂的稻粒通过集粒抽盒进行收集，提高装置的实用性。

[0013] 2.该基于农业用水稻收割后脱粒装置，通过设置的红外传感器和处理器，装置运行过程中，当操作工人的手部进入脱粒箱体内时，处理器通过接收红外传感器的信号，关闭驱动电机，能够有效提高装置的安全性能。

[0014] 3.该基于农业用水稻收割后脱粒装置，通过设置的除尘风机，能够使脱粒箱体内的空气产生较快的流动，有利于第二过筛板将稻粒与灰尘筛分，并从脱粒箱体内排出。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置的整体结构示意图；

图2为本发明提出的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置的脱粒箱体结构示意图；

图3为本发明提出的一种基于农业用水稻收割后脱粒装置的收集箱结构示意图。

[0017] 图中：1-底座、2-支腿、3-处理器、4-控制箱、5-脱粒箱体、6-进料口、7-红外传感器、8-脱粒辊、9-支撑杆、10-第二过筛板、11-下料板、12-出粒口、13-驱动电机、14-第一过筛板、15-出杂口、16-除尘风机、17-安装板、18-微型振动电机、19-振动筛板、20-收集箱、21-限位块、22-连接弹簧、23-集粒抽盒。

具体实施方式

[0018] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 参照图1-3，一种基于农业用水稻收割后脱粒装置，包括底座1，底座1的底部外壁四角均通过螺钉固定有支撑杆9，且四个支撑杆9的底部外壁均通过螺钉固定有支腿2，底座的顶部外壁焊接有脱粒箱体5，且脱粒箱体5的顶部一侧外壁开有进料口6，脱粒箱体5的顶部内壁靠近进料口6的一侧通过螺钉固定有红外传感器7，脱粒箱体5靠近红外传感器7的一侧外壁靠近底座1的一端通过螺钉固定有控制箱4，且控制箱4的内部开有安装槽，安装槽的内壁通过螺钉固定有处理器3，红外传感器7的信号输出端通过信号线与处理器3的信号输入端相连接，当操作工人的手部进入脱粒箱体5内时，型号为ARM9TDMI的处理器3通过接收红外传感器7的信号，关闭驱动电机13，提高装置的安全性能，脱粒箱体5的两侧内壁分别开

有通孔和凹槽，且通孔和凹槽的内壁均通过轴承转动连接有同一个脱粒辊8，脱粒箱体5靠近通孔的一侧外壁通过螺钉固定有支撑板，且支撑板的顶部外壁通过螺钉固定有驱动电机13，驱动电机13和脱粒辊8的一侧外壁均套接有圆辊，且两个圆辊通过皮带形成传动配合，启动驱动电机13，能够带动脱粒辊8转动，对收割后的水稻进行脱粒。

[0021] 本发明中，脱粒箱体5的内壁靠近脱粒辊8的一端通过螺钉固定有第一过筛板14，且脱粒箱体5远离驱动电机13的一侧外壁开有出杂口15。

[0022] 脱粒箱体5靠近出杂口15的一侧外壁通过螺钉固定有收集箱20，且收集箱20的四周内壁两端均通过螺钉固定有限位块21。

[0023] 限位块21的相对一侧外壁均通过螺钉固定有连接弹簧22，且连接弹簧22的另一侧均通过螺钉固定有同一个振动筛板19，振动筛板19的底部外壁中轴线处通过螺钉固定有微型振动电机18，启动微型振动电机18和连接弹簧22，能够通过振动筛板19，对收集的杂物进行再次过筛，将杂物中混杂的稻粒通过集粒抽盒23进行收集。

[0024] 收集箱20的一侧外壁开有插槽，且插槽的内壁滑动连接有集粒抽盒23，脱粒箱体5靠近收集箱20的一侧外壁开有安装口。

[0025] 安装口的内壁通过螺钉固定有安装板17，且安装板17的内壁通过螺钉固定有除尘风机16，通过设置的除尘风机16，能够使脱粒箱体5内的空气产生较快的流动，有利于第二过筛板10将稻粒与灰尘筛分，并从脱粒箱体5内排出。

[0026] 脱粒箱体5靠近收集箱20一端两侧内壁通过螺钉固定有第二过筛板10，且脱粒箱体5的一侧外壁靠近第二过筛板10的一侧开有出粒口12，出粒口12的内底部通过螺钉固定有下料板11。

[0027] 工作原理：使用时，启动驱动电机13，带动脱粒辊8转动，将收割后的水稻，通过进料口6，放在脱粒辊8上进行脱粒，脱出的稻粒第一过筛板14与较大的杂物进行筛分，较大杂物落入收集箱20内，启动微型振动电机18和连接弹簧22，通过振动筛板19，对收集的杂物进行再次过筛，将杂物中混杂的稻粒通过集粒抽盒23进行收集，稻粒和较小的杂物落入第二过筛板10，并进行筛分，装置运行过程中，当操作工人的手部进入脱粒箱体5内时，型号为ARM9TDMI的处理器3通过接收红外传感器7的信号，关闭驱动电机13，提高装置的安全性能。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

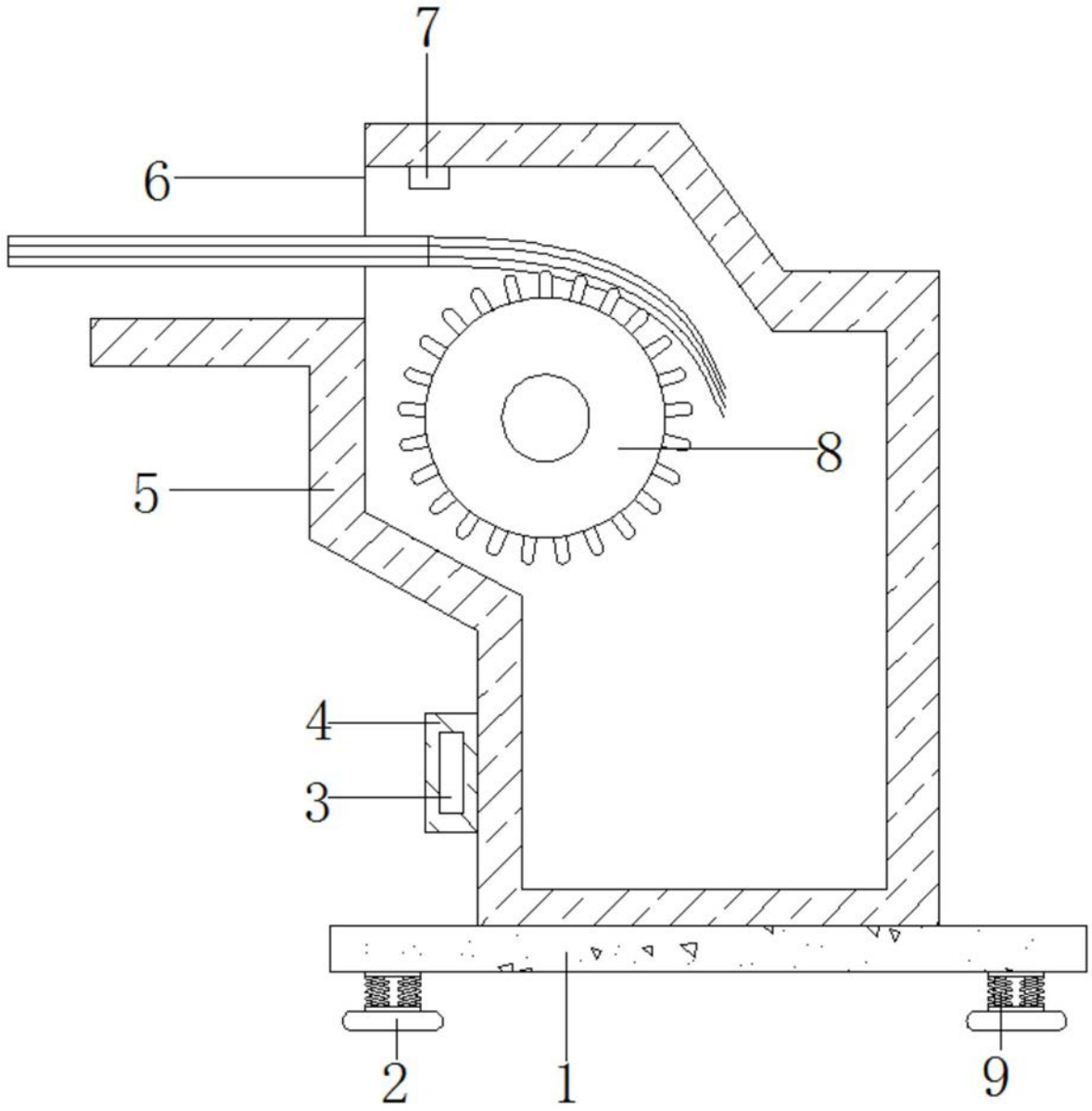


图1

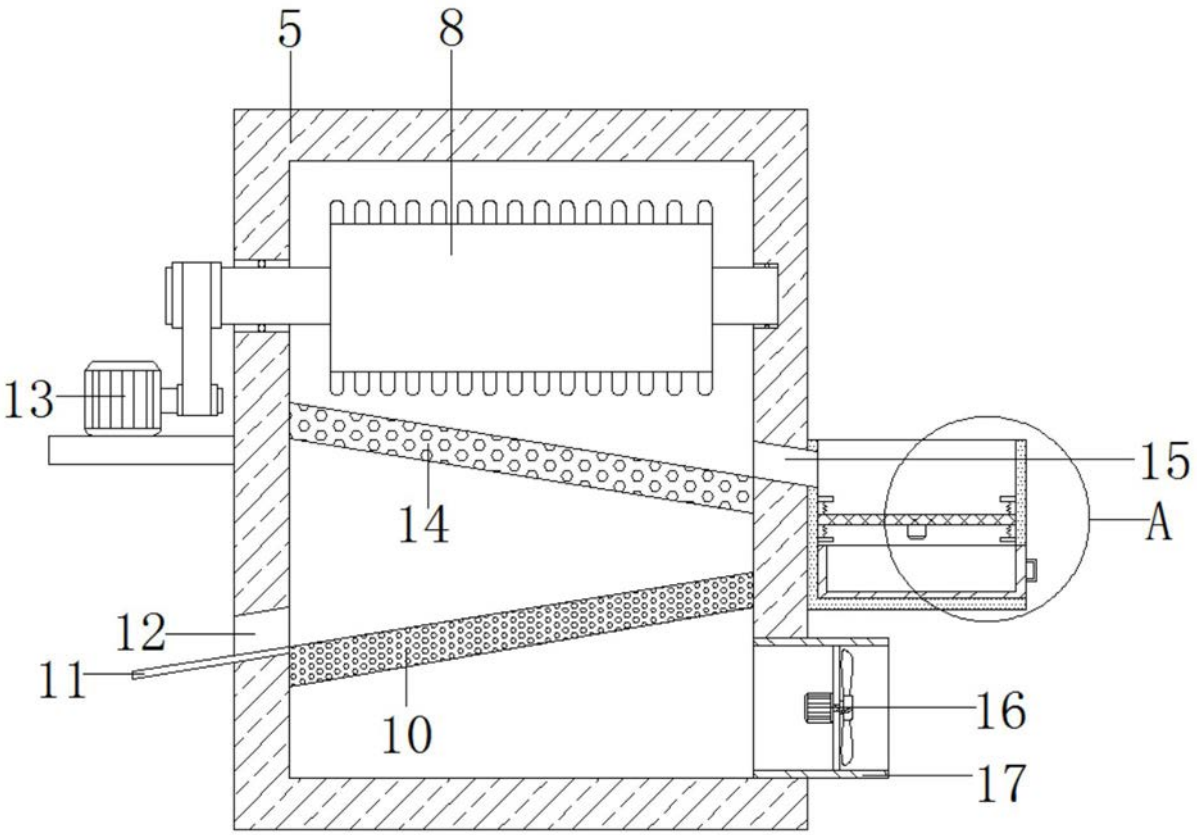


图2

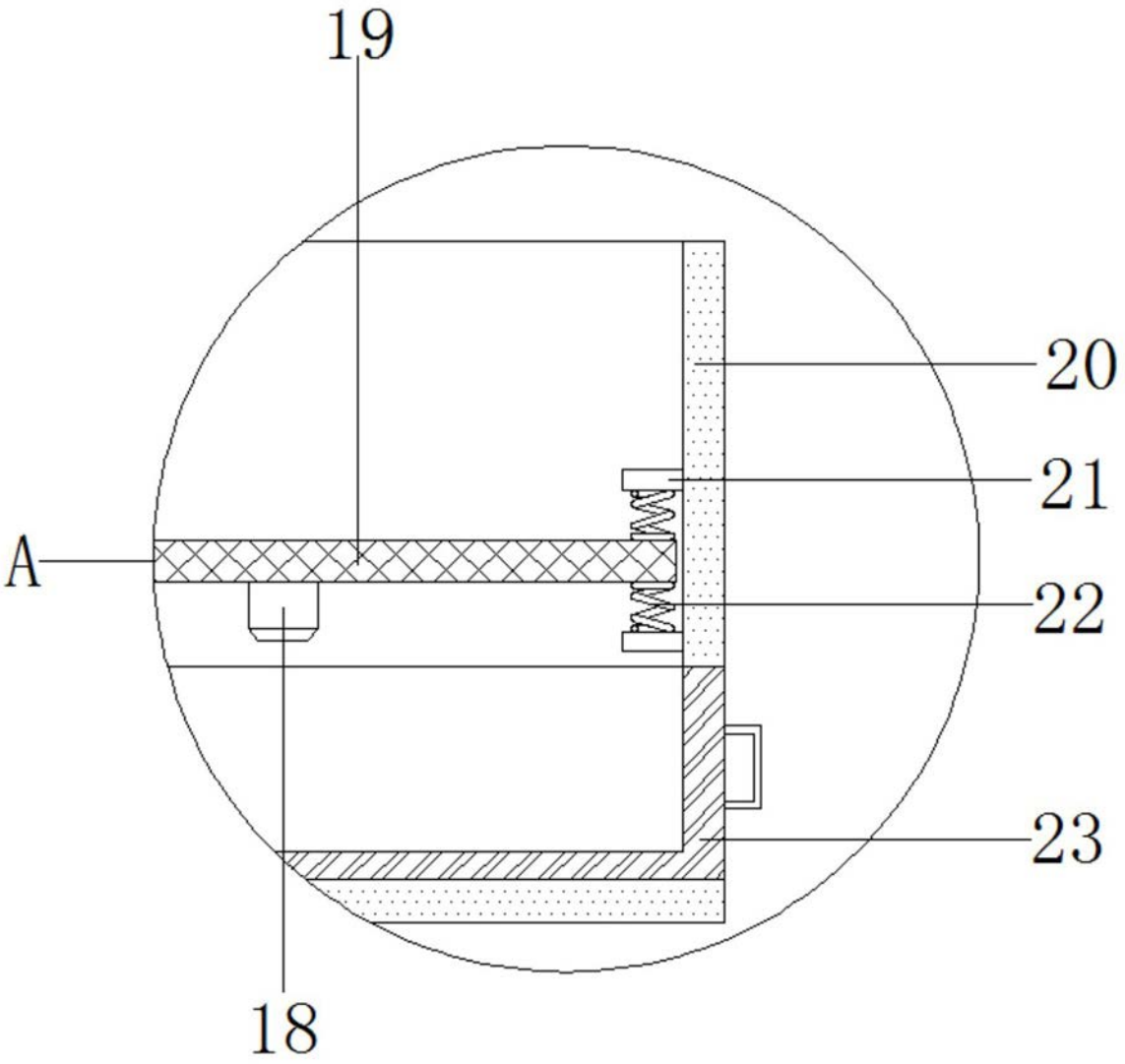


图3