



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220830880 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322105113.5

(22) 申请日 2023.08.07

(73) 专利权人 江苏禾乐秸秆利用有限公司
地址 212200 江苏省镇江市扬中市油坊镇
红旗河路99号

(72) 发明人 葛俭生

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务
所(普通合伙) 44752
专利代理师 裴双秀

(51) Int. Cl.

A01F 15/02 (2006.01)

A01F 15/08 (2006.01)

A01F 15/14 (2006.01)

A01F 29/02 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

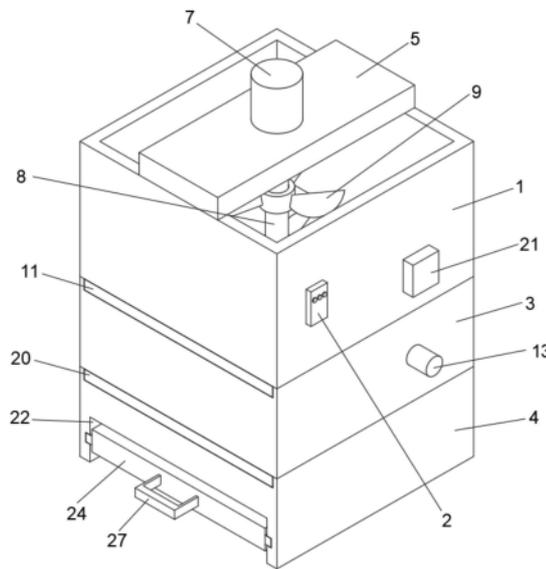
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种秸秆压块机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种秸秆压块机,其技术方案要点是:包括搅碎仓,所述搅碎仓的一侧固定安装有PLC控制器,所述搅碎仓的底面固定安装有挤压仓,所述挤压仓的底面固定安装有筛选仓;挤压组件,所述挤压组件设置在所述搅碎仓的顶面,用于对秸秆进行挤压,所述挤压组件包括安装板,所述安装板固定安装在所述搅碎仓的顶面,通过设置的搅碎仓、PLC控制器、挤压仓、筛选仓、安装板、安装孔、驱动电机、转动柱、搅碎刀片、放置槽、第一隔板、装设孔、伺服电机、丝杆、限位槽、挤压板、第一螺纹孔和第二螺纹孔的相互配合作用下,达到对秸秆绞碎完全后进行挤压成块的效果,避免制作的压块参杂部分未破碎的秸秆影响秸秆压块的制作质量。



1. 一种秸秆压块机,其特征在于,包括:

搅碎仓(1),所述搅碎仓(1)的一侧固定安装有PLC控制器(2),所述搅碎仓(1)的底面固定安装有挤压仓(3),所述挤压仓(3)的底面固定安装有筛选仓(4);

挤压组件,所述挤压组件设置在所述搅碎仓(1)的顶面,用于对秸秆进行挤压,所述挤压组件包括:安装板(5),所述安装板(5)固定安装在所述搅碎仓(1)的顶面,所述安装板(5)的顶面开始有安装孔(6),所述安装板(5)的顶面固定安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)与所述PLC控制器(2)电性连接,所述驱动电机(7)的驱动轴与所述安装孔(6)的内圆壁面活动套接,所述驱动电机(7)驱动轴的底面固定安装有转动柱(8),所述转动柱(8)的外圆壁面固定安装有两个搅碎刀片(9),所述挤压仓(3)的顶面开始有放置槽(10),所述放置槽(10)的内部活动套接有第一隔板(11),所述挤压仓(3)的两侧分别开设有装设孔(12),所述挤压仓(3)的两侧分别固定安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)与所述PLC控制器(2)电性连接,所述伺服电机(13)的驱动轴与所述装设孔(12)的内圆壁面活动套接,所述伺服电机(13)驱动轴的一端固定安装有丝杆(14),所述挤压仓(3)的内部两侧分别开设有限位槽(15),所述限位槽(15)的内圆壁面与所述丝杆(14)的外圆壁面活动套接,所述挤压仓(3)的内部设置有两个挤压板(16),位于左侧所述挤压板(16)的一侧开设有第一螺纹孔(17),所述第一螺纹孔(17)的内圆壁面与位于左侧所述丝杆(14)的外圆壁面螺纹连接,位于右侧所述挤压板(16)的一侧开设有第二螺纹孔(28),所述第二螺纹孔(28)的内圆壁面与位于右侧所述丝杆(14)的外圆壁面螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆压块机,其特征在于:所述筛选仓(4)的顶面开设有装设槽(19),所述装设槽(19)的内部活动套接有第二隔板(20),所述筛选仓(4)的一侧开始有放置口(22),所述筛选仓(4)的内部两侧分别开设有滑动槽(23),所述筛选仓(4)的内部设置有收集仓(24),所述收集仓(24)的两侧分别固定安装有滑条(25),所述滑条(25)与所述滑动槽(23)的内部活动套接。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆压块机,其特征在于:位于左侧所述挤压板(16)的一侧开设第一限位孔(18),所述第一限位孔(18)的内圆壁面与位于右侧所述丝杆(14)的外圆壁面活动套接,位于右侧所述挤压板(16)的一侧开设有第二限位孔(29),所述第二限位孔(29)的内圆壁面与位于左侧所述丝杆(14)的外圆壁面活动套接。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆压块机,其特征在于:所述限位槽(15)的内圆壁面固定套接有轴承(30),所述轴承(30)的内环与所述丝杆(14)的外圆壁面固定套接。

5. 根据权利要求2所述的一种秸秆压块机,其特征在于:所述收集仓(24)的内部底面开设有若干个筛孔(26)。

6. 根据权利要求2所述的一种秸秆压块机,其特征在于:所述收集仓(24)的一侧固定安装有把手(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆压块机,其特征在于:所述搅碎仓(1)的一侧固定安装有蓄电池(21),所述蓄电池(21)与所述PLC控制器(2)电性连接,所述蓄电池(21)与所述驱动电机(7)电性连接,所述蓄电池(21)与所述伺服电机(13)电性连接。

一种秸秆压块机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及秸秆压块机技术领域,具体涉及一种秸秆压块机。

背景技术

[0002] 秸秆压块机是把秸秆等生物质原料粉碎压缩制成高效、环保燃料或饲料的设备,秸秆压块机压出的产品是用来做饲料或燃料的,经过实践和不断的改进,秸秆压块机已日臻完善,秸秆压块机具有自动化程度高、产量高、价格低、耗电少、操作简单、环境无污染等优点,因而秸秆压块机可广泛应用压制各种农作物秸秆和小树枝等生物质原料。

[0003] 例如公开号为CN215454090U的中国专利,其中提出了一种秸秆压块机,该专利通过将原料和物料由进料斗通入到挤压仓,而通过电动机的转动带动转轴的转动,转轴的转动带动打散杆的转动,对进料斗落下的原料进行打散,避免原料压块过程中出现结块的现象,使原料和物料能够分散均匀,从而提高了压块的质量,风机通过进气管进行抽风,使气流由进料斗通入到挤压仓,通过气流带走粉尘,避免打散过程中粉尘由进料斗通出挤压仓外,气流再由输气管通入到,通过除尘箱内的HEPA高效过滤网过滤粉尘后再由出风口排出,从而避免使用过程中粉尘污染生产环境,有益工作人员身体健康,但是该方案中,由于工作人员将秸秆从进料斗投入挤压仓使得秸秆与打散杆相接触对秸秆进行破碎时,此时部分秸秆可能未经过破碎直接进入到挤压仓内后对其进行压块,从而造成制作的压块参杂部分未破碎的秸秆,影响压块的制作质量。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种秸秆压块机,解决了由于工作人员将秸秆从进料斗投入挤压仓使得秸秆与打散杆相接触对秸秆进行破碎时,此时部分秸秆可能未经过破碎直接进入到挤压仓内后对其进行压块,从而造成制作的压块参杂部分未破碎的秸秆,影响压块的制作质量的问题。

[0005] 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:

[0006] 一种秸秆压块机,包括搅碎仓,所述搅碎仓的一侧固定安装有PLC控制器,所述搅碎仓的底面固定安装有挤压仓,所述挤压仓的底面固定安装有筛选仓;挤压组件,所述挤压组件设置在所述搅碎仓的顶面,用于对秸秆进行挤压,所述挤压组件包括安装板,所述安装板固定安装在所述搅碎仓的顶面,所述安装板的顶面开始有安装孔,所述安装板的顶面固定安装有驱动电机,所述驱动电机与所述PLC控制器电性连接,所述驱动电机的驱动轴与所述安装孔的内圆壁面活动套接,所述驱动电机驱动轴的底面固定安装有转动柱,所述转动柱的外圆壁面固定安装有两个搅碎刀片,所述挤压仓的顶面开始有放置槽,所述放置槽的内部活动套接有第一隔板,所述挤压仓的两侧分别开设有装设孔,所述挤压仓的两侧分别固定安装有伺服电机,所述伺服电机与所述PLC控制器电性连接,所述伺服电机的驱动轴与所述装设孔的内圆壁面活动套接,所述伺服电机驱动轴的一端固定安装有丝杆,所述挤压仓的内部两侧分别开设有限位槽,所述限位槽的内圆壁面与所述丝杆的外圆壁面活动套

接,所述挤压仓的内部设置有两个挤压板,位于左侧所述挤压板的一侧开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔的内圆壁面与位于左侧所述丝杆的外圆壁面螺纹连接,位于右侧所述挤压板的一侧开设有第二螺纹孔,所述第二螺纹孔的内圆壁面与位于右侧所述丝杆的外圆壁面螺纹连接。

[0007] 为了对块状秸秆进行收集,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,所述筛选仓的顶面开设有装设槽,所述装设槽的内部活动套接有第二隔板,所述筛选仓的一侧开始有放置口,所述筛选仓的内部两侧分别开设有滑动槽,所述筛选仓的内部设置有收集仓,所述收集仓的两侧分别固定安装有滑条,所述滑条与所述滑动槽的内部活动套接。

[0008] 为了使得两个挤压板在移动时更加稳定,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,位于左侧所述挤压板的一侧开设第一限位孔,所述第一限位孔的内圆壁面与位于右侧所述丝杆的外圆壁面活动套接,位于右侧所述挤压板的一侧开设有第二限位孔,所述第二限位孔的内圆壁面与位于左侧所述丝杆的外圆壁面活动套接。

[0009] 为了使得丝杆在转动时更加稳定,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,所述限位槽的内圆壁面固定套接有轴承,所述轴承的内环与所述丝杆的外圆壁面固定套接。

[0010] 为了对从挤压仓掉落进收集仓内的秸秆茬进行筛落,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,所述收集仓的内部底面开设有若干个筛孔。

[0011] 为了便于工作人员对收集仓进行抽拉,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,所述收集仓的一侧固定安装有把手。

[0012] 为了对PLC控制器、驱动电机和伺服电机进行供电,作为本实用新型的一种秸秆压块机,较佳的,所述搅碎仓的一侧固定安装有蓄电池,所述蓄电池与所述PLC控制器电性连接,所述蓄电池与所述驱动电机电性连接,所述蓄电池与所述伺服电机电性连接。

[0013] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0014] 通过设置的搅碎仓、PLC控制器、挤压仓、筛选仓、安装板、安装孔、驱动电机、转动柱、搅碎刀片、放置槽、第一隔板、装设孔、伺服电机、丝杆、限位槽、挤压板、第一螺纹孔和第二螺纹孔的相互配合作用下,达到对秸秆绞碎完全后进行挤压成块的效果,避免制作的压块参杂部分未破碎的秸秆影响秸秆压块的制作质量。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的搅碎仓结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的挤压仓结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的筛选仓结构示意图;

[0019] 图5是图3中A的局部结构示意图。

[0020] 附图标记:1、搅碎仓;2、PLC控制器;3、挤压仓;4、筛选仓;5、安装板;6、安装孔;7、驱动电机;8、转动柱;9、搅碎刀片;10、放置槽;11、第一隔板;12、装设孔;13、伺服电机;14、丝杆;15、限位槽;16、挤压板;17、第一螺纹孔;18、第一限位孔;19、装设槽;20、第二隔板;21、蓄电池;22、放置口;23、滑动槽;24、收集仓;25、滑条;26、筛孔;27、把手;28、第二螺纹孔;29、第二限位孔;30、轴承。

具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0022] 实施例一

[0023] 参考图1、图2、图3、图4和图5,一种秸秆压块机,包括搅碎仓1,所述搅碎仓1的一侧固定安装有PLC控制器2,搅碎仓1的底面固定安装有挤压仓3,挤压仓3的底面固定安装有筛选仓4,搅碎仓1的顶面设置有挤压组件,用于对秸秆进行挤压,挤压组件包括安装板5,安装板5固定安装在搅碎仓1的顶面,安装板5的顶面开始有安装孔6,安装板5的顶面固定安装有驱动电机7,驱动电机7与PLC控制器2电性连接,驱动电机7的驱动轴与安装孔6的内圆壁面活动套接,驱动电机7驱动轴的底面固定安装有转动柱8,转动柱8的外圆壁面固定安装有两个搅碎刀片9,挤压仓3的顶面开始有放置槽10,放置槽10的内部活动套接有第一隔板11,挤压仓3的两侧分别开设有装设孔12,挤压仓3的两侧分别固定安装有伺服电机13,伺服电机13与PLC控制器2电性连接,伺服电机13的驱动轴与装设孔12的内圆壁面活动套接,伺服电机13驱动轴的一端固定安装有丝杆14,挤压仓3的内部两侧分别开设有限位槽15,限位槽15的内圆壁面与丝杆14的外圆壁面活动套接,挤压仓3的内部设置有两个挤压板16,位于左侧挤压板16的一侧开设有第一螺纹孔17,第一螺纹孔17的内圆壁面与位于左侧丝杆14的外圆壁面螺纹连接,位于右侧挤压板16的一侧开设有第二螺纹孔28,第二螺纹孔28的内圆壁面与位于右侧丝杆14的外圆壁面螺纹连接,通过设置的挤压板16,当工作人员需要对秸秆进行压块时,此时工作人员将秸秆投入搅碎仓1内,而后工作人员通过PLC控制器2开启驱动电机7,驱动电机7驱动轴转动带动转动柱8转动进而带动两个搅碎刀片9转动对搅碎仓1内的秸秆进行绞碎,当搅碎仓1内的秸秆绞碎完成后,此时工作人员抽动第一隔板11使得第一隔板11从放置槽10内抽出,而后绞碎后的秸秆从搅碎仓1掉落入挤压仓3内,此时工作人员通过PLC控制器2开启两个伺服电机13,伺服电机13驱动轴转动带动丝杆14转动,进而使得两个丝杆14分别在第一螺纹孔17和第二螺纹孔28内转动,此时使得两个挤压板16相互移动对掉落进挤压仓3内的秸秆进行挤压,从而达到对秸秆绞碎完全后进行挤压成块的效果,避免制作的压块参杂部分未破碎的秸秆影响秸秆压块的制作质量。

[0024] 实施例二

[0025] 基于上述实施例1,参考图1、图2、图3和图4,筛选仓4的顶面开设有装设槽19,装设槽19的内部活动套接有第二隔板20,筛选仓4的一侧开始有放置口22,筛选仓4的内部两侧分别开设有滑动槽23,筛选仓4的内部设置有收集仓24,收集仓24的两侧分别固定安装有滑条25,滑条25与滑动槽23的内部活动套接,通过设置的收集仓24,当工作人员通过PLC控制器2开启伺服电机13将挤压仓3内的秸秆挤压成块状时,此时工作人员抽动第二隔板20,使得第二隔板20从装设槽19内抽出,而后使得挤压仓3内块状秸秆掉落筛选仓4内并掉进收集仓24内对其进行收集,位于左侧挤压板16的一侧开设第一限位孔18,第一限位孔18的内圆壁面与位于右侧丝杆14的外圆壁面活动套接,位于右侧挤压板16的一侧开设有第二限位孔29,第二限位孔29的内圆壁面与位于左侧丝杆14的外圆壁面活动套接,当两个挤压板16在相互移动对挤压仓3内的秸秆进行挤压成块作业时,此时通过两个丝杆14分别在第一限位

孔18和第二限位孔29内滑动对两个挤压板16进行限位,使得两个挤压板16在移动时更加稳定。

[0026] 实施例三

[0027] 基于上述实施例1或2,参考图1、图2和图5,限位槽15的内圆壁面固定套接有轴承30,轴承30的内环与丝杆14的外圆壁面固定套接,通过轴承30使得丝杆14在转动时更加稳定,收集仓24的内部底面开设有若干个筛孔26,通过筛孔26使得从挤压仓3掉落进收集仓24内的秸秆茬进行筛落,收集仓24的一侧固定安装有把手27,通过把手27便于工作人员对收集仓24进行抽拉,搅碎仓1的一侧固定安装有蓄电池21,蓄电池21与PLC控制器2电性连接,蓄电池21与驱动电机7电性连接,蓄电池21与伺服电机13电性连接。

[0028] 工作原理:请参考图1-图5所示,通过设置的挤压板16,当工作人员需要对秸秆进行压块时,此时工作人员将秸秆投入搅碎仓1内,而后工作人员通过PLC控制器2开启驱动电机7,驱动电机7驱动轴转动带动转动柱8转动进而带动两个搅碎刀片9转动对搅碎仓1内的秸秆进行绞碎,当搅碎仓1内的秸秆绞碎完成后,此时工作人员抽动第一隔板11使得第一隔板11从放置槽10内抽出,而后绞碎后的秸秆从搅碎仓1掉落入挤压仓3内,此时工作人员通过PLC控制器2开启两个伺服电机13,伺服电机13驱动轴转动带动丝杆14转动,进而使得两个丝杆14分别在第一螺纹孔17和第二螺纹孔28内转动,此时使得两个挤压板16相互移动对掉落进挤压仓3内的秸秆进行挤压,从而达到对秸秆绞碎完全后进行挤压成块的效果,避免制作的压块参杂部分未破碎的秸秆影响秸秆压块的制作质量。

[0029] 通过设置的收集仓24,当工作人员通过PLC控制器2开启伺服电机13将挤压仓3内的秸秆挤压成块状时,此时工作人员抽动第二隔板20,使得第二隔板20从装设槽19内抽出,而后使得挤压仓3内块状秸秆掉落筛选仓4内并掉进收集仓24内对其进行收集,当两个挤压板16在相互移动对挤压仓3内的秸秆进行挤压成块作业时,此时通过两个丝杆14分别在第一限位孔18和第二限位孔29内滑动对两个挤压板16进行限位,使得两个挤压板16在移动时更加稳定,通过第二螺纹孔28使得丝杆14在转动时更加稳定,通过筛孔26使得从挤压仓3掉落进收集仓24内的秸秆茬进行筛落,通过把手27便于工作人员对收集仓24进行抽拉。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

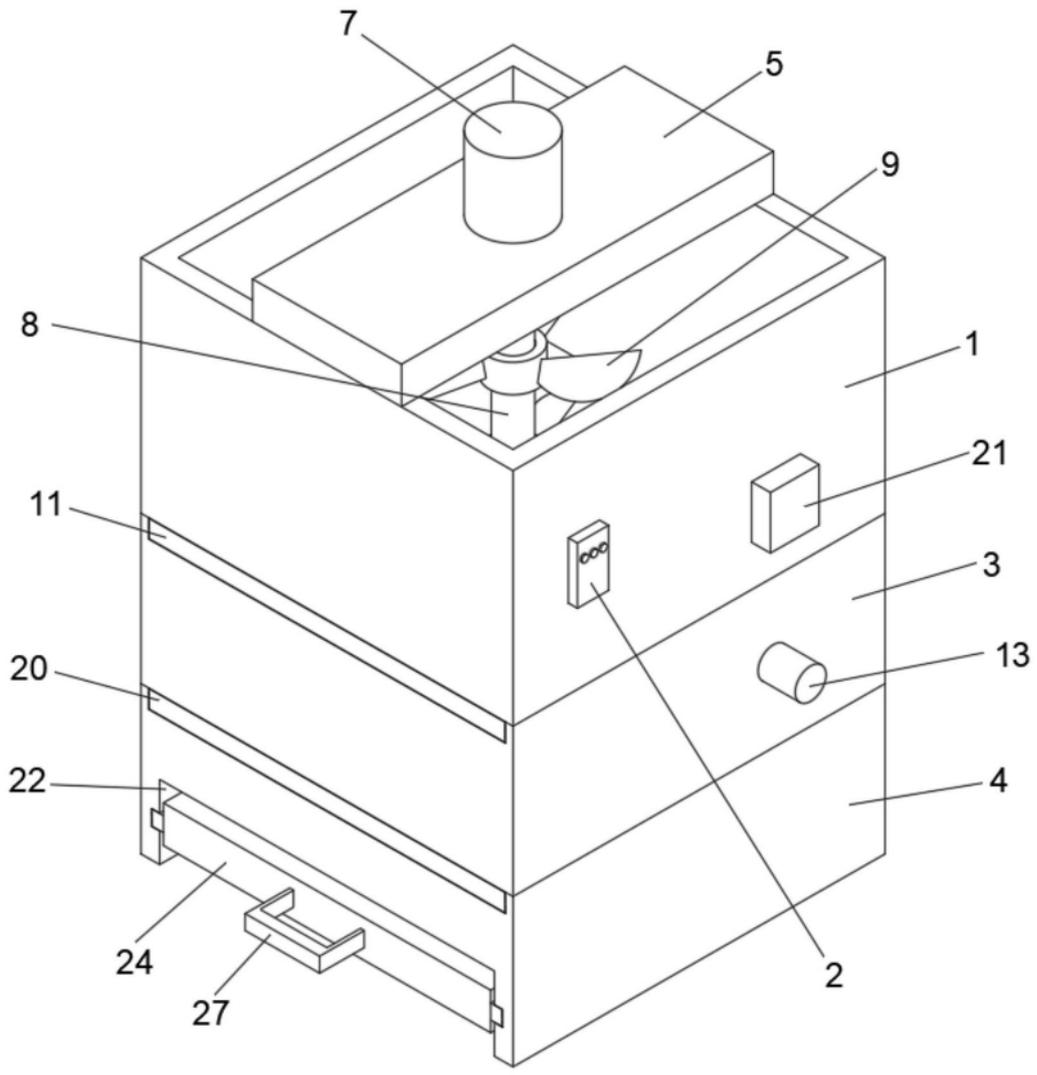


图1

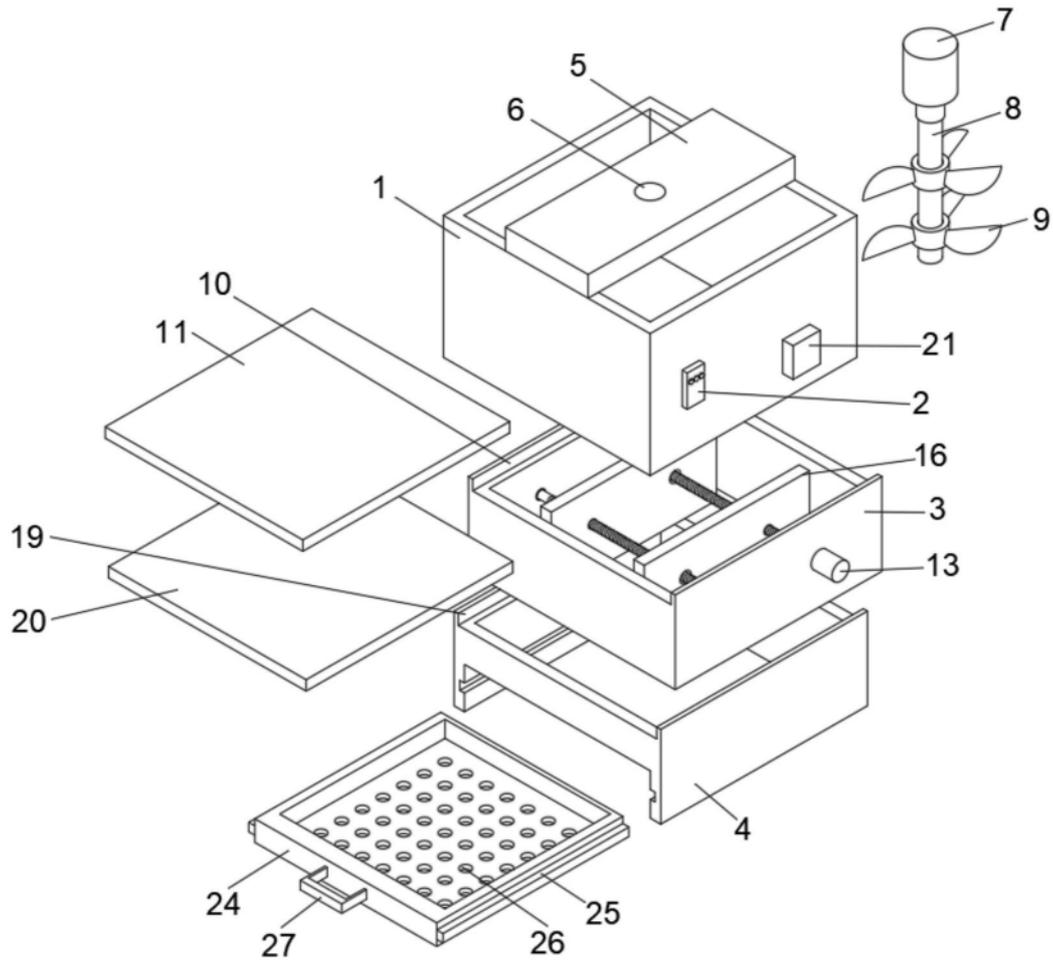


图2

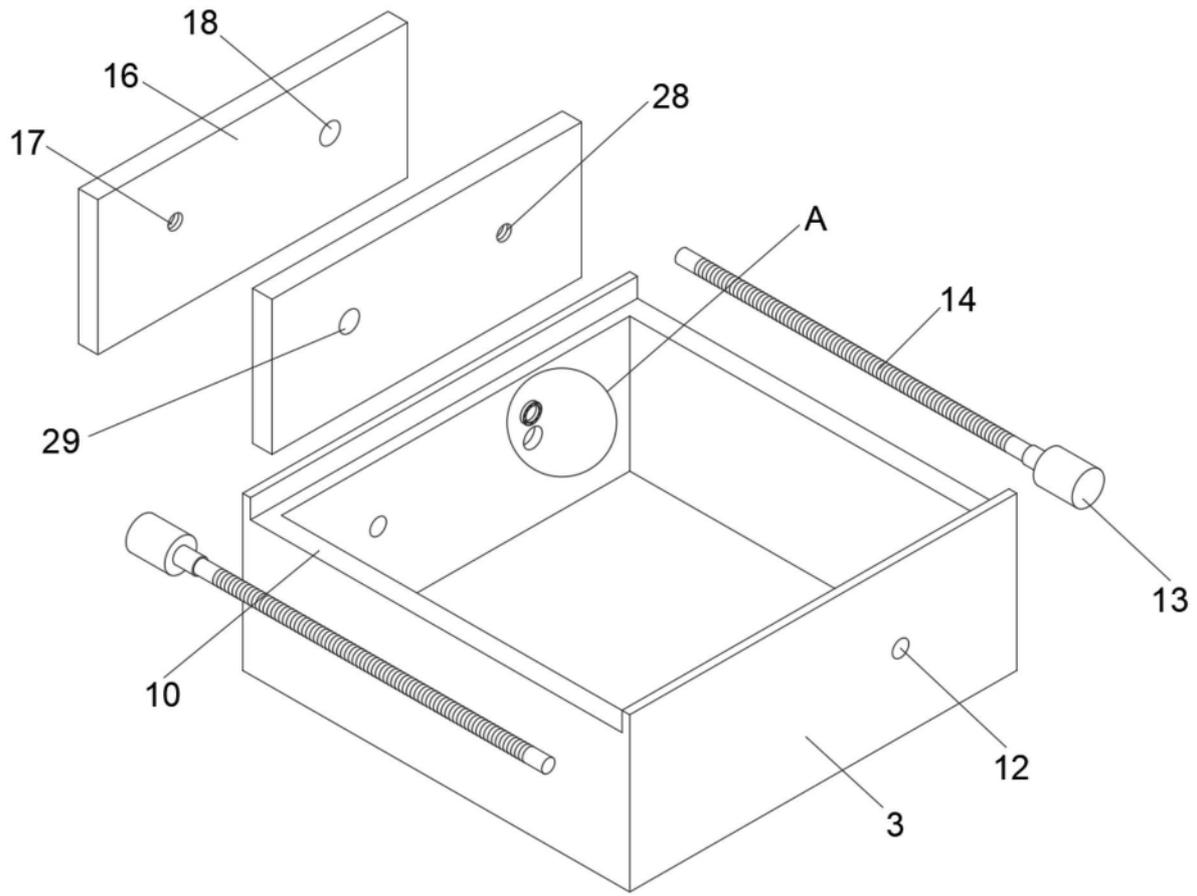


图3

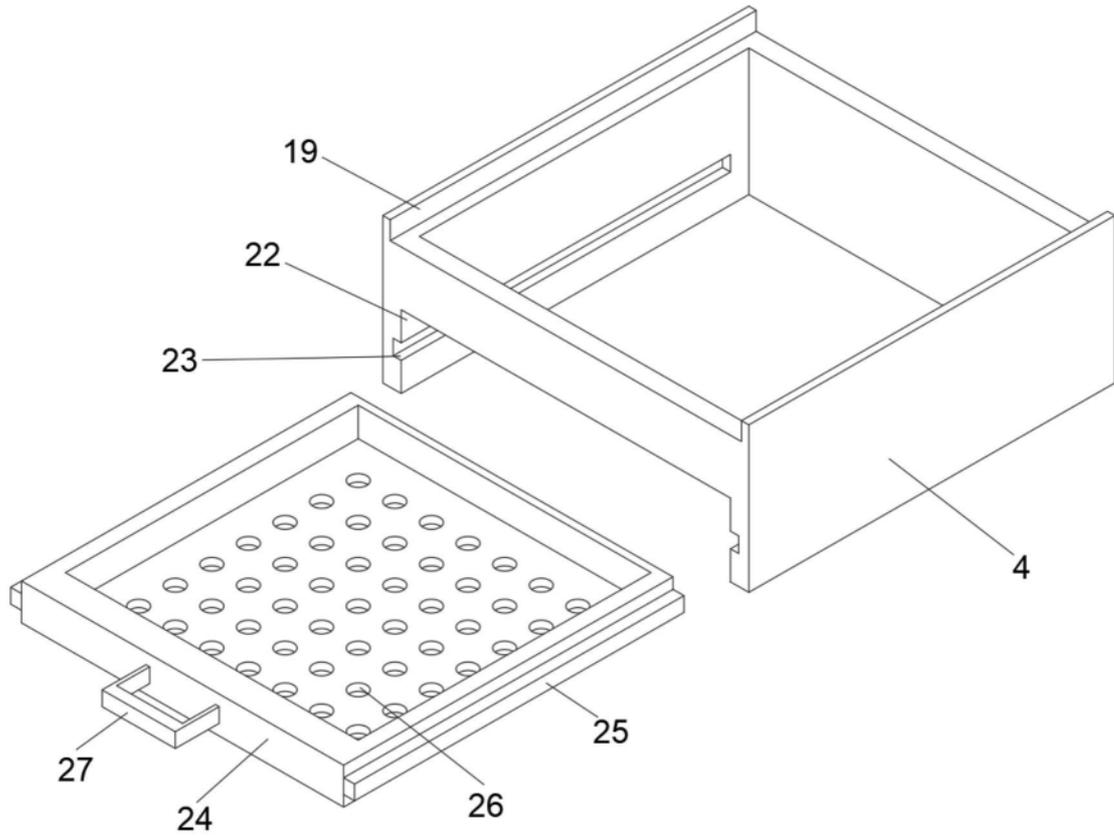


图4

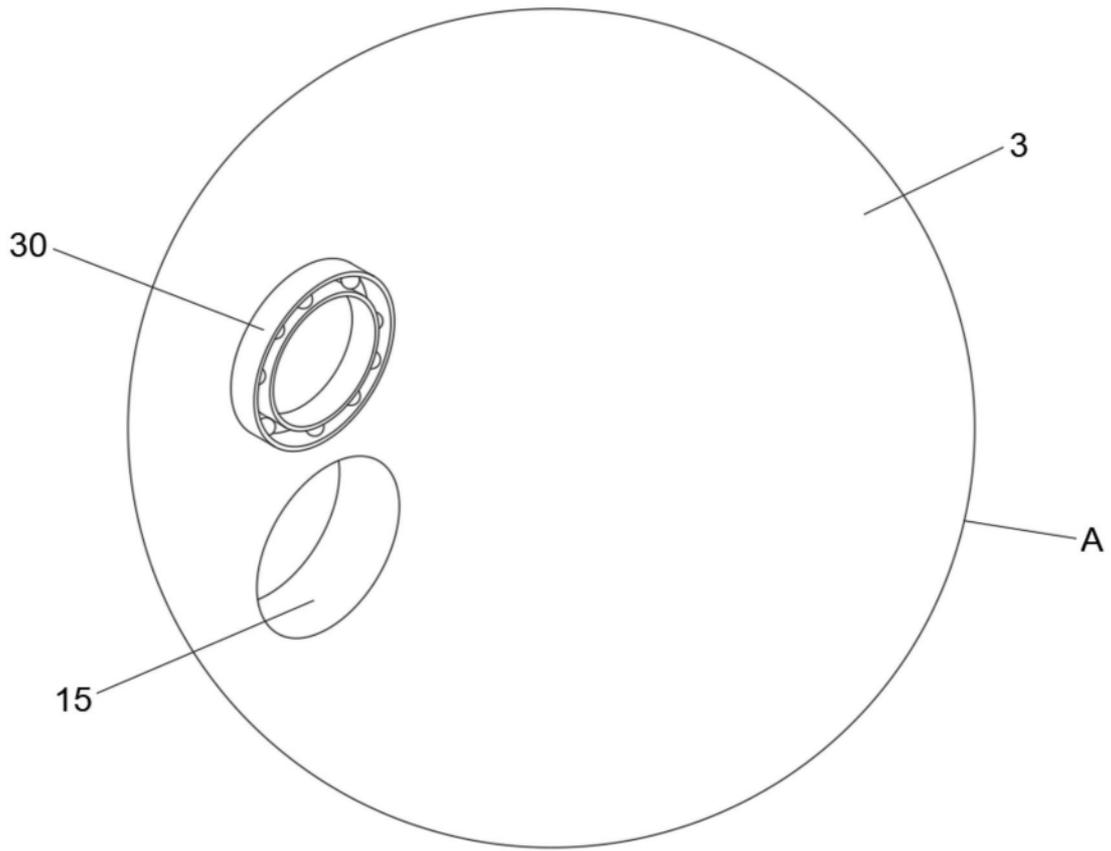


图5