



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214863863 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121617795.2

(22) 申请日 2021.07.16

(73) 专利权人 山东中和生物科技有限公司

地址 262200 山东省潍坊市诸城市桃林镇
董家庄子村402号

(72) 发明人 冯木彩 张乐吉 张焕刚 林夕香
宋栋 张祚花

(74) 专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理
有限公司 37255

代理人 冯清萍

(51) Int.Cl.

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

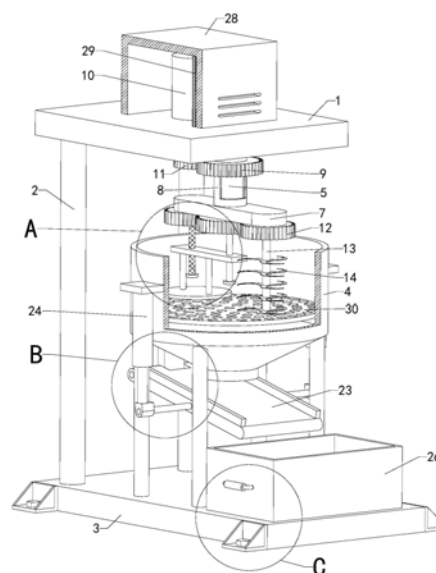
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种固体水肥破碎设备

(57) 摘要

本实用新型涉及破碎装置的技术领域,特别是涉及一种固体水肥破碎设备,其能够实现对肥料进行粉碎和碾压,减少人工操作,提高装置的工作效率和破碎效果;包括顶板、两组支柱、基板、粉碎箱、多组固定柱、固定齿轮、转板、转管、第一齿轮、电机、第二齿轮、第三齿轮、转杆、第四齿轮、往复丝杠、滑杠、移动板、压板、多组连杆、控制组件和收料组件,顶板通过两组支柱固定安装在基板上端面,粉碎箱通过多组支腿固定安装在基板上端面,控制组件安装在粉碎箱输出端,收料组件固定安装在基板上端面,固定齿轮通过固定柱固定安装在顶板下端面,转板与固定柱转动连接,并且转板处于固定齿轮上端面,转管转动套装在固定柱上,并且转管与转板固定连接。



1. 一种固体水肥破碎设备,其特征在于,包括顶板(1)、两组支柱(2)、基板(3)、粉碎箱(4)、多组固定柱(5)、固定齿轮(6)、转板(7)、转管(8)、第一齿轮(9)、电机(10)、第二齿轮(11)、第三齿轮(12)、转杆(13)、第四齿轮(15)、往复丝杠(16)、滑杠(17)、移动板(18)、压板(19)、多组连杆(20)、控制组件和收料组件,顶板(1)通过两组支柱(2)固定安装在基板(3)上端面,粉碎箱(4)通过多组支腿固定安装在基板(3)上端面,控制组件安装在粉碎箱(4)输出端,收料组件固定安装在基板(3)上端面,固定齿轮(6)通过固定柱(5)固定安装在顶板(1)下端面,转板(7)与固定柱(5)转动连接,并且转板(7)处于固定齿轮(6)上端面,转管(8)转动套装在固定柱(5)上,并且转管(8)与转板(7)固定连接,第一齿轮(9)固定安装在转管(8)上,电机(10)固定安装在顶板(1)上端面,第二齿轮(11)与电机(10)输出端固定连接,并且第二齿轮(11)与第一齿轮(9)相互啮合,第三齿轮(12)转动安装在转板(7)下端面右部,转杆(13)固定安装在第三齿轮(12)下端面,转杆(13)上设有多组粉碎刀(14),第四齿轮(15)转动安装在转板(7)下端面左部,往复丝杠(16)固定安装在第四齿轮(15)下端面,移动板(18)与滑杠(17)滑动连接,并且移动板(18)与往复丝杠(16)螺纹连接,压板(19)通过多组连杆(20)与移动板(18)下端面固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种固体水肥破碎设备,其特征在于,控制组件包括固定支座(21)、出料挡板(22)、固定杆(23)、两组电缸(24)和两组连接件(25),固定支座(21)固定安装在粉碎箱(4)下部的左侧,出料挡板(22)左端与固定支座(21)下端转动连接,出料挡板(22)能够将粉碎箱(4)的输出端进行盖装,固定杆(23)贯穿出料挡板(22),两组电缸(24)前后对称固定安装在粉碎箱(4)上,电缸(24)输出端设有连接件(25),并且连接件(25)与固定杆(23)转动连接。

3. 如权利要求2所述的一种固体水肥破碎设备,其特征在于,收集组件包括收集箱(26)和两组把手(27),收集箱(26)放置在顶板(1)下端面,并且收集箱(26)处于固定杆(23)右端正下方,两组把手(27)对称固定安装在收集箱(26)的前后两端面。

4. 如权利要求3所述的一种固体水肥破碎设备,其特征在于,还包括防护罩(28)和过滤网板(29),防护罩(28)固定盖装在顶板(1)上端面,电机(10)处于防护罩(28)内部,防护罩(28)上连通设有散热孔,过滤网板(29)固定安装在防护罩(28)内部,并且过滤网板(29)处于散热孔处。

5. 如权利要求4所述的一种固体水肥破碎设备,其特征在于,还包括筛板(30),筛板(30)固定安装在粉碎箱(4)内部。

6. 如权利要求5所述的一种固体水肥破碎设备,其特征在于,还包括多组连接组件,多组连接组件均匀分布安装在基板(3)上;连接组件包括固定件(31)和螺栓(32),固定件(31)固定安装在基板(3)侧端面,固定件(31)上设有螺栓(32)。

一种固体水肥破碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎装置的技术领域,特别是涉及一种固体水肥破碎设备。

背景技术

[0002] 固体水肥在生产过程中需要对肥料进行破碎处理,而传统的肥料破碎方式主要通过人工使用磨盘的方式进行破碎,这样的操作方式工作效率慢,难以满足生产需要,并且使用磨盘在破碎过程中,易将肥料压实,使得破碎效果较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种能够实现对肥料进行粉碎和碾压,减少人工操作,提高装置的工作效率和破碎效果的一种固体水肥破碎设备。

[0004] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,包括顶板、两组支柱、基板、粉碎箱、多组固定柱、固定齿轮、转板、转管、第一齿轮、电机、第二齿轮、第三齿轮、转杆、第四齿轮、往复丝杠、滑杠、移动板、压板、多组连杆、控制组件和收料组件,顶板通过两组支柱固定安装在基板上端面,粉碎箱通过多组支腿固定安装在基板上端面,控制组件安装在粉碎箱输出端,收料组件固定安装在基板上端面,固定齿轮通过固定柱固定安装在顶板下端面,转板与固定柱转动连接,并且转板处于固定齿轮上端面,转管转动套装在固定柱上,并且转管与转板固定连接,第一齿轮固定安装在转管上,电机固定安装在顶板上端面,第二齿轮与电机输出端固定连接,并且第二齿轮与第一齿轮相互啮合,第三齿轮转动安装在转板下端面右部,转杆固定安装在第三齿轮下端面,转杆上设有多组粉碎刀,第四齿轮转动安装在转板下端面左部,往复丝杠固定安装在第四齿轮下端面,移动板与滑杠滑动连接,并且移动板与往复丝杠螺纹连接,压板通过多组连杆与移动板下端面固定连接。

[0005] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,控制组件包括固定支座、出料挡板、固定杆、两组电缸和两组连接件,固定支座固定安装在粉碎箱下部的左侧,出料挡板左端与固定支座下端转动连接,出料挡板能够将粉碎箱的输出端进行盖装,固定杆贯穿出料挡板,两组电缸前后对称固定安装在粉碎箱上,电缸输出端设有连接件,并且连接件与固定杆转动连接。

[0006] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,收集组件包括收集箱和两组把手,收集箱放置在顶板下端面,并且收集箱处于固定杆右端正下方,两组把手对称固定安装在收集箱的前后两端面。

[0007] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括防护罩和过滤网板,防护罩固定盖装在顶板上端面,电机处于防护罩内部,防护罩上连通设有散热孔,过滤网板固定安装在防护罩内部,并且过滤网板处于散热孔处。

[0008] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括筛板,筛板固定安装在粉碎箱内部。

[0009] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括多组连接组件,多组连接组件均匀分布安装在基板上;连接组件包括固定件和螺栓,固定件固定安装在基板侧端面,固定件上

设有螺栓。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：第二齿轮通过电机驱动转动，使第一齿轮驱动转管进行转动，从而使转板带动第三齿轮和第四齿轮进行公转，并且经固定齿轮的配合使用下，使第三齿轮和第四齿轮在公转的同时进行自转，第三齿轮自转的同时使转杆带动粉碎刀旋转，随着往复丝杠的自转，经滑杠和连杆的配合使用，使移动板带动压板能够做上下往复运动，进而能够实现对肥料进行粉碎和碾压，减少人工操作，提高装置的工作效率和破碎效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是图1中A部局部放大结构示意图；

[0013] 图3是图1中B部局部放大结构示意图；

[0014] 图4是图1中C部局部放大结构示意图；

[0015] 附图中标记：1、顶板；2、支柱；3、基板；4、粉碎箱；5、固定柱；6、固定齿轮；7、转板；8、转管；9、第一齿轮；10、电机；11、第二齿轮；12、第三齿轮；13、转杆；14、粉碎刀；15、第四齿轮；16、往复丝杠；17、滑杠；18、移动板；19、压板；20、连杆；21、固定支座；22、出料挡板；23、固定杆；24、电缸；25、连接件；26、收集箱；27、把手；28、防护罩；29、过滤网板；30、筛板；31、固定件；32、螺栓。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 如图1至图4所示，本实用新型的一种固体水肥破碎设备，包括顶板1、两组支柱2、基板3、粉碎箱4、多组固定柱5、固定齿轮6、转板7、转管8、第一齿轮9、电机10、第二齿轮11、第三齿轮12、转杆13、第四齿轮15、往复丝杠16、滑杠17、移动板18、压板19、多组连杆20、控制组件和收料组件，顶板1通过两组支柱2固定安装在基板3上端面，粉碎箱4通过多组支腿固定安装在基板3上端面，控制组件安装在粉碎箱4输出端，收料组件固定安装在基板3上端面，固定齿轮6通过固定柱5固定安装在顶板1下端面，转板7与固定柱5转动连接，并且转板7处于固定齿轮6上端面，转管8转动套装在固定柱5上，并且转管8与转板7固定连接，第一齿轮9固定安装在转管8上，电机10固定安装在顶板1上端面，第二齿轮11与电机10输出端固定连接，并且第二齿轮11与第一齿轮9相互啮合，第三齿轮12转动安装在转板7下端面右部，转杆13固定安装在第三齿轮12下端面，转杆13上设有粉碎刀14，第四齿轮15转动安装在转板7下端面左部，往复丝杠16固定安装在第四齿轮15下端面，移动板18与滑杠17滑动连接，并且移动板18与往复丝杠16螺纹连接，压板19通过多组连杆20与移动板18下端面固定连接；第二齿轮11通过电机10驱动转动，使第一齿轮9驱动转管8进行转动，从而使转板7带动第三齿轮12和第四齿轮15进行公转，并且经固定齿轮6的配合使用下，使第三齿轮12和第四齿轮15在公转的同时进行自转，第三齿轮12自转的同时使转杆13带动粉碎刀14旋转，随着往复丝杠16的自转，经滑杠17和连杆20的配合使用，使移动板18带动压板19能够做上下往复运动，进而能够实现对肥料进行粉碎和碾压，减少人工操作，提高装置的工作效率和破

碎效果。

[0018] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,控制组件包括固定支座21、出料挡板22、固定杆23、两组电缸24和两组连接件25,固定支座21固定安装在粉碎箱4下部的左侧,出料挡板22左端与固定支座21下端转动连接,出料挡板22能够将粉碎箱4的输出端进行盖装,固定杆23贯穿出料挡板22,两组电缸24前后对称固定安装在粉碎箱4上,电缸24输出端设有连接件25,并且连接件25与固定杆23转动连接;通过设置电缸24,在连接件25和固定杆23的作用下,能够使出料挡板22围绕固定支座21下端转动连接,从而便于控制粉碎箱4输出端的打开和闭合,进而控制肥料的流出控制,提高装置的操作性。

[0019] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,收集组件包括收集箱26和两组把手27,收集箱26放置在顶板1下端面,并且收集箱26处于固定杆23右端正下方,两组把手27对称固定安装在收集箱26的前后两端面;通过设置收集箱26,能够对肥料进行集中收集,并且经把手27的配合使用下,便于对收集箱26进行搬运,提高装置的使用性。

[0020] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括防护罩28和过滤网板29,防护罩28固定盖装在顶板1上端面,电机10处于防护罩28内部,防护罩28上连通设有散热孔,过滤网板29固定安装在防护罩28内部,并且过滤网板29处于散热孔处;通过设置防护罩28,能够对电机10进行有效保护,通过设置散热孔能够对电机10工作时产生的热量进行散发,经过过滤网板29的配合使用,减少外界灰尘进入至防护罩28内部对电机10造成不良影响,提高装置的可靠性。

[0021] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括筛板30,筛板30固定安装在粉碎箱4内部;通过设置筛板30,能够对肥料进行筛分,使粉碎之后合适大小的肥料进行流出,而较大块的肥料留在粉碎箱4内部继续进行粉碎,提高装置的使用性。

[0022] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,还包括多组连接组件,多组连接组件均匀分布安装在基板3上;连接组件包括固定件31和螺栓32,固定件31固定安装在基板3侧端面,固定件31上设有螺栓32;固定件31通过螺栓32与地面固定连接,从而使基板3进行固定,提高装置的工作的稳定性。

[0023] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,其在工作时,首先启动电机10,第二齿轮11通过电机10驱动转动,使第一齿轮9驱动转管8进行转动,从而使转板7带动第三齿轮12和第四齿轮15进行公转,并且经固定齿轮6的配合使用下,使第三齿轮12和第四齿轮15在公转的同时进行自转,第三齿轮12自转的同时使转杆13带动粉碎刀14旋转,随着往复丝杠16的自转,经滑杠17和连杆20的配合使用,使移动板18带动压板19做上下往复运动,然后将肥料投入至粉碎箱4内部,开始使粉碎刀14和压板19分别对肥料进行粉碎和碾压,然后启动电缸24,在连接件25和固定杆23的作用下,使出料挡板22围绕固定支座21下端转动连接,从而使粉碎箱4输出端进行打开,经筛板30的筛分作用下,使粉碎之后合适大小的肥料流出至收集箱26内部,直至工作完成即可。

[0024] 本实用新型的一种固体水肥破碎设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

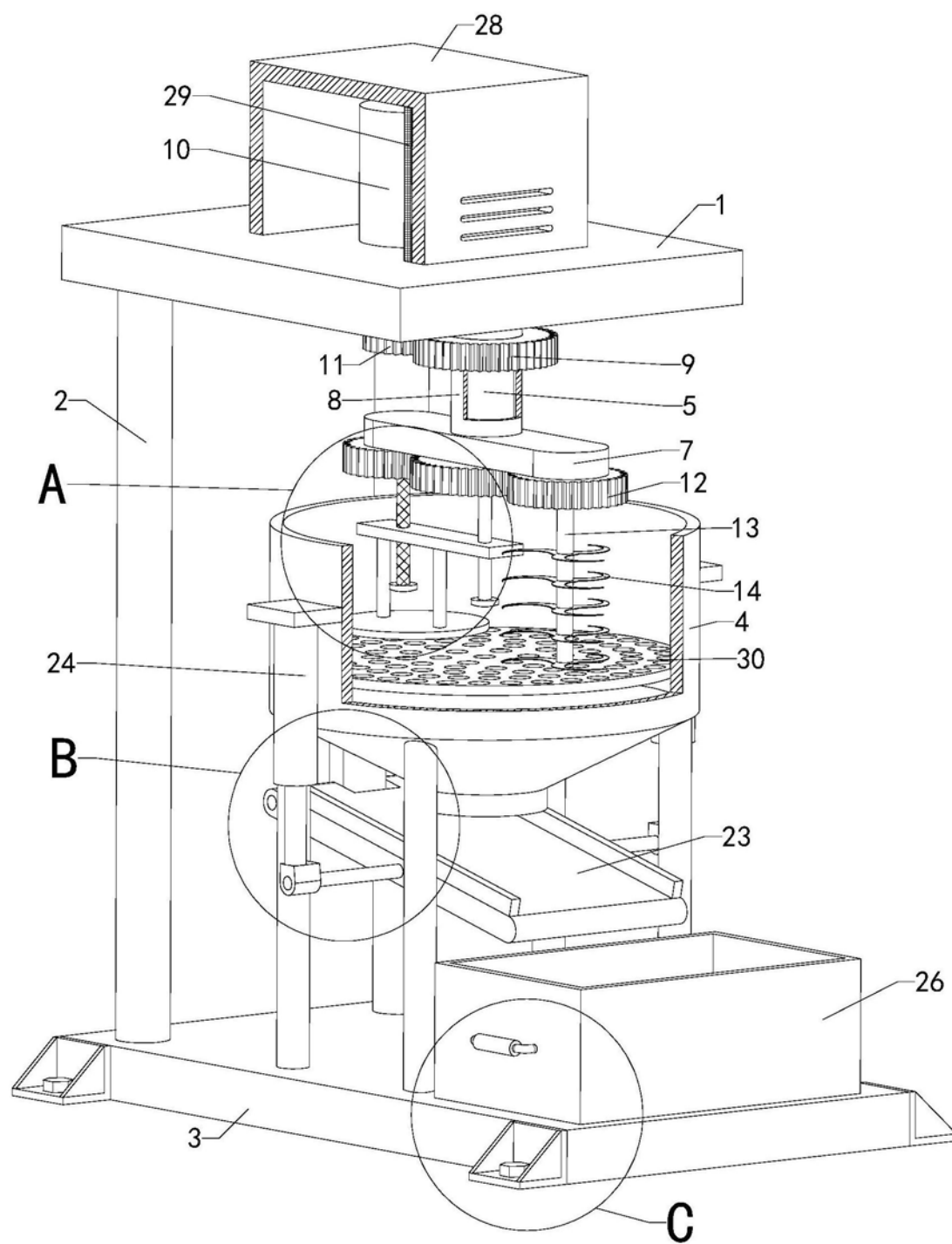


图1

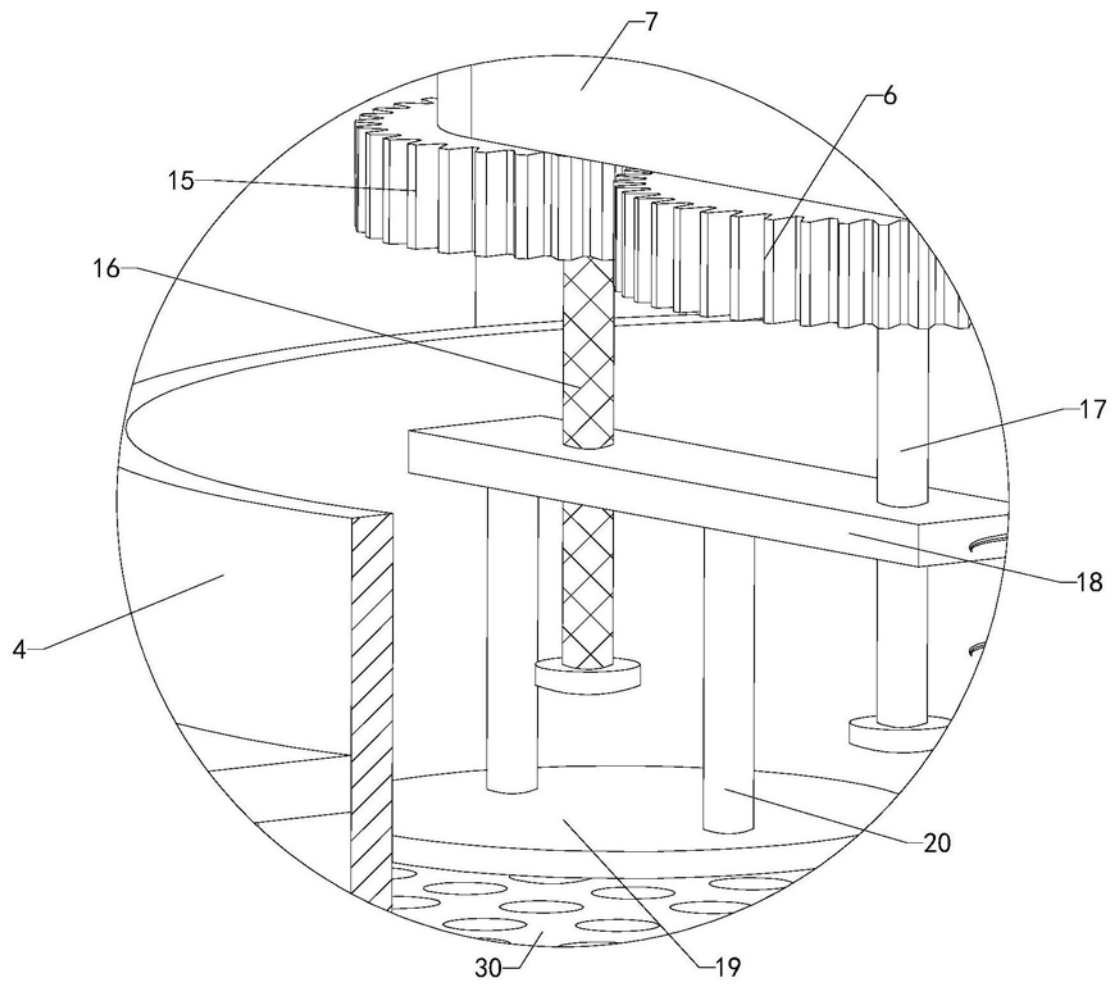


图2

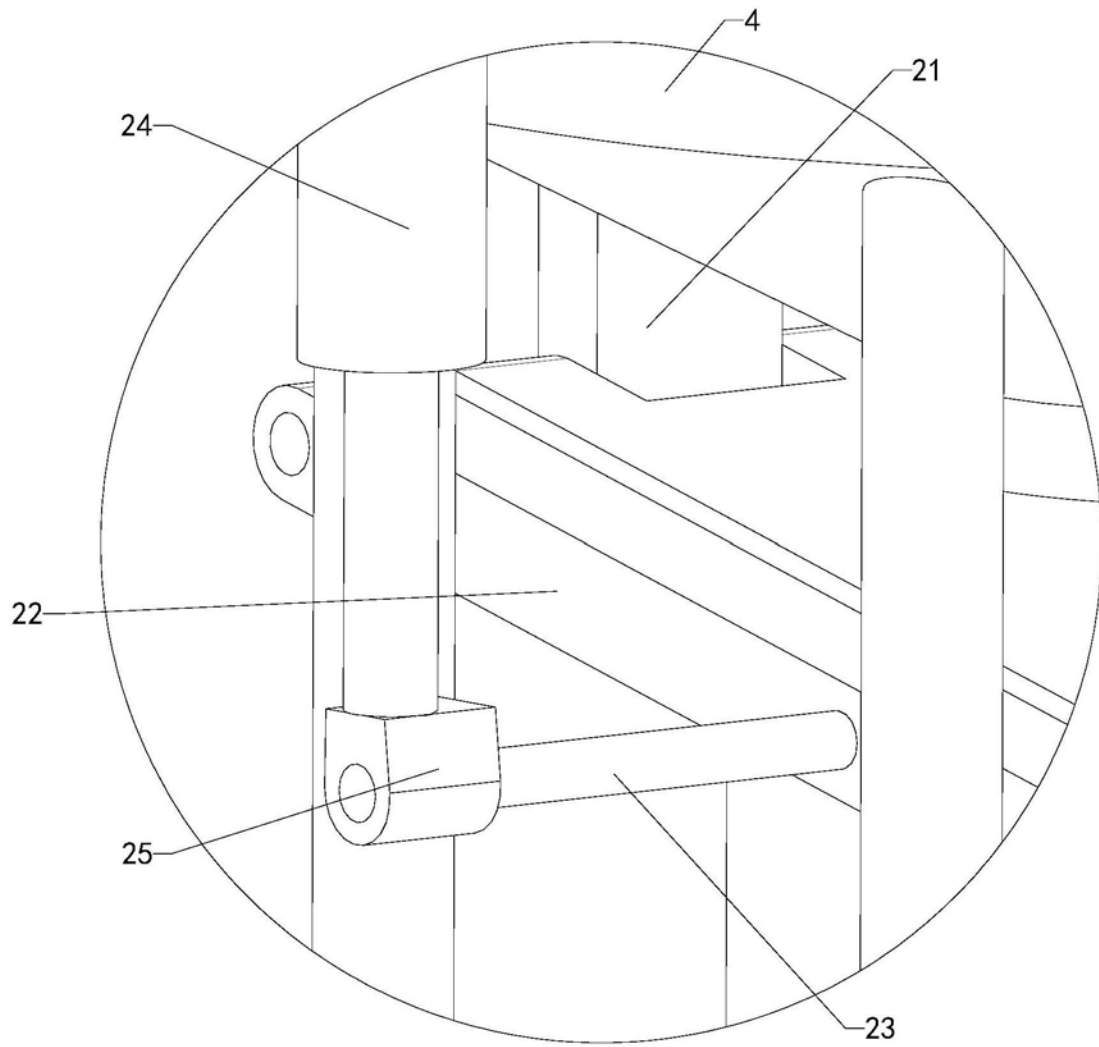


图3

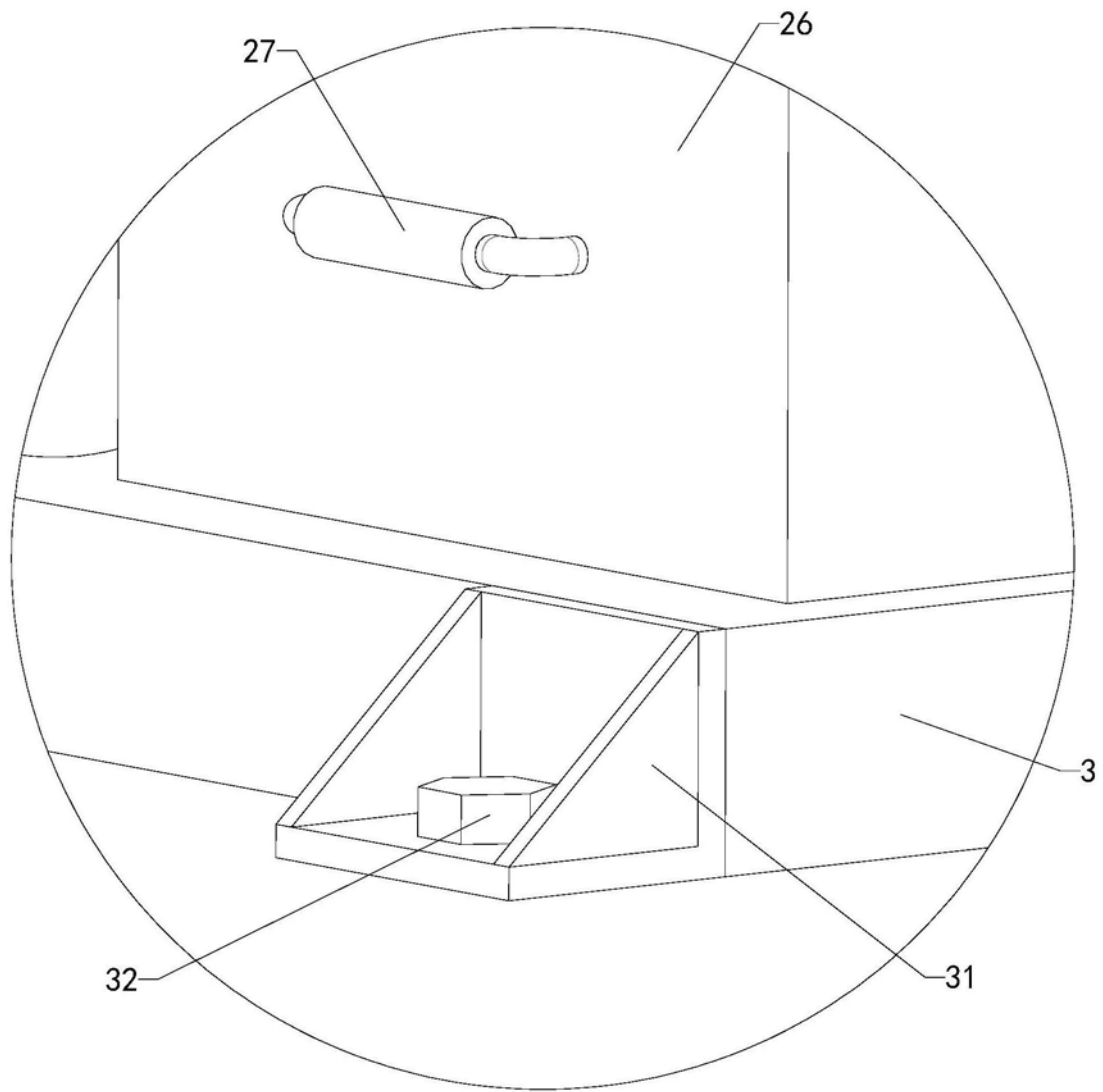


图4