



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219092052 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223525857.4

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 淮北市旭金源环保科技有限公司
地址 235100 安徽省淮北市濉溪县刘桥工
业集中区农民工创业园

(72) 发明人 沈礼 刘钦松 彭庆桥

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124
专利代理师 宣美军

(51) Int. Cl.
B01J 19/18 (2006.01)
B22F 9/22 (2006.01)

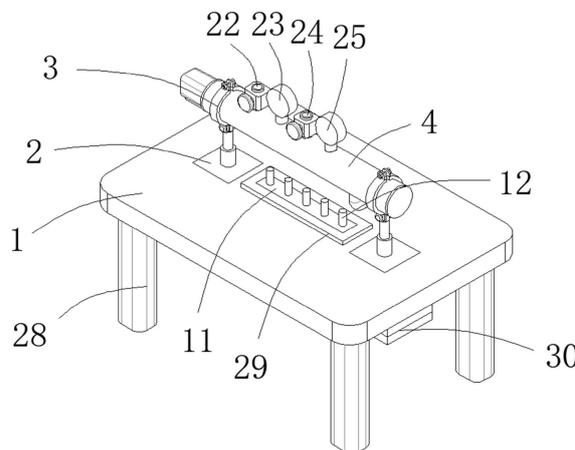
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,包括工作台,所述工作台的两端镶嵌安装有伺服电缸,所述伺服电缸的输出端连接有连接机构,所述连接机构的内部固定夹持有加热管,所述加热管的一端安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有两个搅拌叶,所述搅拌叶贴合在所述加热管的内壁上,所述工作台的中间镶嵌安装有燃烧灶,所述燃烧灶上设有若干喷火嘴,若干所述喷火嘴处于所述加热管的下部。本实用新型具有伺服电缸实现对加热管进行倾斜排料,以及通过伺服电机带动搅拌叶实现对氧化铁进行搅拌,增加与氢气的接触面积,提高反应效率等优点。



1. 一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的两端镶嵌安装有伺服电缸(2),所述伺服电缸(2)的输出端连接有连接机构(3),所述连接机构(3)的内部固定夹持有加热管(4),所述加热管(4)的一端安装有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端安装有两个搅拌叶(8),所述搅拌叶(8)贴合在所述加热管(4)的内壁上,所述工作台(1)的中间镶嵌安装有燃烧灶(11),所述燃烧灶(11)上设有若干喷火嘴(12),若干所述喷火嘴(12)处于所述加热管(4)的下部。

2. 根据权利要求1所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述加热管(4)的两端分别固定设有第一封板(9)和第二封板(10),所述第一封板(9)的内侧活动设有轴杆,所述第二封板(10)内贯穿设有所述伺服电机(5)的输出端,所述轴杆和所述伺服电机(5)的输出端上分别套接有连接环(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述连接环(6)的两侧焊接有连接翅(7),所述连接翅(7)与两侧的所述搅拌叶(8)焊接,所述轴杆和所述伺服电机(5)的输出端的端部螺纹连接有限位板(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述连接机构(3)包括有所述伺服电缸(2)输出端的连接板(15),所述连接机构(3)还包括有套接在所述加热管(4)两端的固定环(18),所述固定环(18)的底端焊接有连接头(16),所述连接头(16)通过销轴(17)与所述连接板(15)活动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述固定环(18)的另一端设有开口,且开口的两侧焊接有固定板(19),两侧所述固定板(19)之间通过锁紧螺栓(20)紧固连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述加热管(4)的上部一侧连通有氢气进入管(22)、压力检测仪(23)、废料进入管(24)和温度检测仪(25),所述加热管(4)的另一端下部设有连通有输料管(26),所述氢气进入管(22)、所述废料进入管(24)和所述输料管(26)上均连通有控制阀(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,其特征在于:所述燃烧灶(11)的顶端外侧固定设有固定耳(29),所述固定耳(29)固定连接在所述工作台(1)的上表面,所述燃烧灶(11)的底部连通有燃气管(13),所述燃气管(13)上设有空气进入管(14),所述工作台(1)的底部四角处分别焊接有支撑腿(28),所述工作台(1)的底部两端焊接有L型放置架(30),所述伺服电缸(2)固定安装在所述L型放置架(30)上。

一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁粉技术领域，具体为一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置。

背景技术

[0002] 铁粉，是尺寸小于1mm的铁的颗粒集合体，是粉末冶金的主要原料。磁选机是用于再利用粉状粒体中的除去铁粉等筛选设备。矿浆经给矿箱流入槽体后，在给矿喷水管的水流作用下，矿粒呈松散状态进入槽体的给矿区。在磁场的作用，磁性矿粒发生磁聚而形成“磁团”或“磁链”，“磁团”或“磁链”在矿浆中受磁力作用，向磁极运动，而被吸附在圆筒上。在磁选后，铁粉被吸附携带走，剩下的废料中存在有大量的氧化铁，这样就需要对氧化铁进行处理。

[0003] 现有的技术中使用的时候，一般采用煅烧处理，但是对于少量的氧化铁，采用煅烧处理的方式较为麻烦和不便，以及对于资源的浪费较大，不能够有效的节省资源，以及氧化铁在一氧化碳或者氢气的反应下能够生成铁，但是一氧化碳的反应过程较为危险，采用氢气进行加热反应处理，但是，现有的设备在使用的时候，不能够有效的实现对氧化铁进行搅拌，增加与氢气的接触面积，不便于进行排料处理等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置，具有伺服电缸实现对加热管进行倾斜排料，以及通过伺服电机带动搅拌叶实现对氧化铁进行搅拌，增加与氢气的接触面积，提高反应效率等优点，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置，包括工作台，所述工作台的两端镶嵌安装有伺服电缸，所述伺服电缸的输出端连接有连接机构，所述连接机构的内部固定夹持有加热管，所述加热管的一端安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端安装有两个搅拌叶，所述搅拌叶贴合在所述加热管的内壁上，所述工作台的中间镶嵌安装有燃烧灶，所述燃烧灶上设有若干喷火嘴，若干所述喷火嘴处于所述加热管的下部。

[0007] 优选的，所述加热管的两端分别固定设有第一封板和第二封板，所述第一封板的内侧活动设有轴杆，所述第二封板内贯穿设有所述伺服电机的输出端，所述轴杆和所述伺服电机的输出端上分别套接有连接环。

[0008] 优选的，所述连接环的两侧焊接有连接翅，所述连接翅与两侧的所述搅拌叶焊接，所述轴杆和所述伺服电机的输出端的端部螺纹连接有限位板。

[0009] 优选的，所述连接机构包括有所述伺服电缸输出端的连接板，所述连接机构还包括有套接在所述加热管两端的固定环，所述固定环的底端焊接有连接头，所述连接头通过销轴与所述连接板活动连接。

[0010] 优选的，所述固定环的另一端设有开口，且开口的两侧焊接有固定板，两侧所述固

定板之间通过锁紧螺栓紧固连接。

[0011] 优选的,所述加热管的上部一侧连通有氢气进入管、压力检测仪、废料进入管和温度检测仪,所述加热管的另一端下部设有连通有输料管,所述氢气进入管、所述废料进入管和所述输料管上均连通有控制阀。

[0012] 优选的,所述燃烧灶的顶端外侧固定设有固定耳,所述固定耳固定连接在所述工作台的上表面,所述燃烧灶的底部连通有燃气管,所述燃气管上设有空气进入管,所述工作台的底部四角处分别焊接有支撑腿,所述工作台的底部两端焊接有L型放置架,所述伺服电缸固定安装在所述L型放置架上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型在使用的时候,通过伺服电缸带动连接机构实现对加热管进行角度调节,并且连接机构实现对加热管进行固定安装,保持稳定性,在加热管的一端设有伺服电机,并且伺服电机在输出端连接有搅拌叶,且搅拌叶设置在加热管的内部,通过伺服电机带动搅拌叶进行转动,实现对加热管内部的氧化铁进行翻转,使得氧化铁能够和氢气充分的接触,实现反应生产铁和水,实现废料进行处理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的前视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的后视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的部分结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的连接机构放大示意图。

[0019] 图中:1、工作台;2、伺服电缸;3、连接机构;4、加热管;5、伺服电机;6、连接环;7、连接翅;8、搅拌叶;9、第一封板;10、第二封板;11、燃烧灶;12、喷火嘴;13、燃气管;14、空气进入管;15、连接板;16、连接头;17、销轴;18、固定环;19、固定板;20、锁紧螺栓;21、限位板;22、氢气进入管;23、压力检测仪;24、废料进入管;25、温度检测仪;26、输料管;27、控制阀;28、支撑腿;29、固定耳;30、L型放置架。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 一种高纯度铁粉磁选装置用废料处理装置,包括工作台1,所述工作台1的两端镶嵌安装有伺服电缸2,所述伺服电缸2的输出端连接有连接机构3,所述连接机构3的内部固定夹持有加热管4,所述加热管4的一端安装有伺服电机5,所述伺服电机5的输出端安装有两个搅拌叶8,所述搅拌叶8贴合在所述加热管4的内壁上,通过伺服电机5带动搅拌叶8实现转动,进而使得搅拌叶8能够对氧化铁进行翻转,使得氧化铁能够与氢气充分的接触反应,所述工作台1的中间镶嵌安装有燃烧灶11,所述燃烧灶11上设有若干喷火嘴12,若干所述喷火嘴12处于所述加热管4的下部,燃烧灶11和喷火嘴12实现对加热管4进行加热,使得氢气

能够与氧化铁反应生成铁和水。

[0023] 具体的,工作台1的底部焊接有支撑腿28,可以保持工作台1的平衡性和稳定性,以及工作台1的底部两侧焊接有L型放置架30,并且工作台1的两端镶嵌安装有伺服电缸2,且伺服电缸2的底端安装在L型放置架30,保持伺服电缸2的稳定性,然后在伺服电缸2的输出端活动连接有连接机构3,且连接机构3包括有伺服电缸2输出端的连接板15,连接机构3还包括有套接在加热管4两端的固定环18,固定环18的底端焊接有连接头16,连接头16通过销轴17与连接板15活动连接,固定环18的另一端设有开口,且开口的两侧焊接有固定板19,两侧固定板19之间通过锁紧螺栓20紧固连接,将加热管4安装在固定环18的内部,并且通过固定板19和锁紧螺栓20进行固定安装,保持稳定性,且固定环18通过连接头16、销轴17和连接板15进行活动连接,便于伺服电缸2在进行升降角度调节的时候,不会造成升降阻碍,加热管4的两端分别固定设有第一封板9和第二封板10,第一封板9的内侧活动设有轴杆,第二封板10内贯穿设有伺服电机5的输出端,轴杆和伺服电机5的输出端上分别套接有连接环6,连接环6的两侧焊接有连接翅7,连接翅7与两侧的搅拌叶8焊接,轴杆和伺服电机5的输出端的端部螺纹连接有限位板21,通过连接环6和连接翅7的设定便于将搅拌叶8进行固定连接,且搅拌叶8贴合在加热管4的内壁上,便于对氧化铁进行翻转搅拌,便于氧化铁与氢气进行接触和反应,以及通过连接环6便于进行安装,且加热管4的一端设有伺服电机5,通过伺服电机5实现对搅拌叶8进行带动,便于搅拌叶8对氧化铁进行翻转搅拌、加热管4的上部一侧连通有氢气进入管22、压力检测仪23、废料进入管24和温度检测仪25,加热管4的另一端下部设有连通有输料管26,氢气进入管22、废料进入管24和输料管26上均连通有控制阀27,通过压力检测仪23和温度检测仪25实现对加热管4内部的压力和温度进行检测,保持加热管4的安全性,且加热管4采用的是防爆钢化玻璃,便于对反应情况进行观测,然后通过氢气进入管22和废料进入管24实现对氢气和氧化铁进行输入,以及反应后的铁通过输料管26进行排出,以及在氢气进入管22、废料进入管24和输料管26上均安装有控制阀27,便于实现控制进出,以及保持密封性,并且在工作台1的中部镶嵌安装有燃烧灶11,在燃烧灶11的上部设有若干喷火嘴12,实现对加热管4进行加热处理,对氧化铁和氢气的反应过程提供环境,燃烧灶11的顶端外侧固定设有固定耳29,固定耳29固定连接在工作台1的上表面,燃烧灶11的底部连通有燃气管13,燃气管13上设有空气进入管14,且固定耳29用于实现对燃烧灶11进行固定,保持稳定性,以及燃气管13和空气进入管14便于提高原料实现燃烧。

[0024] 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。

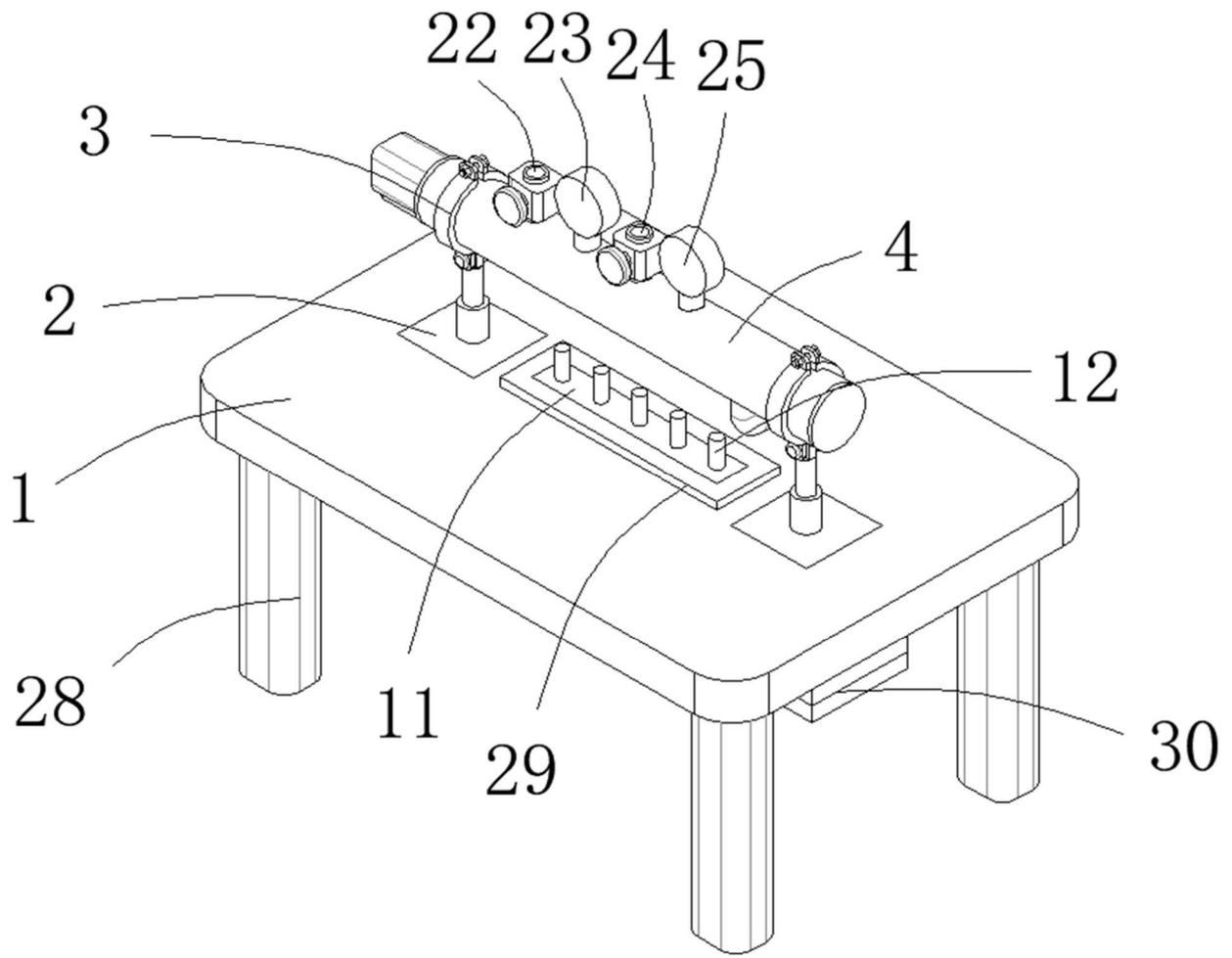


图1

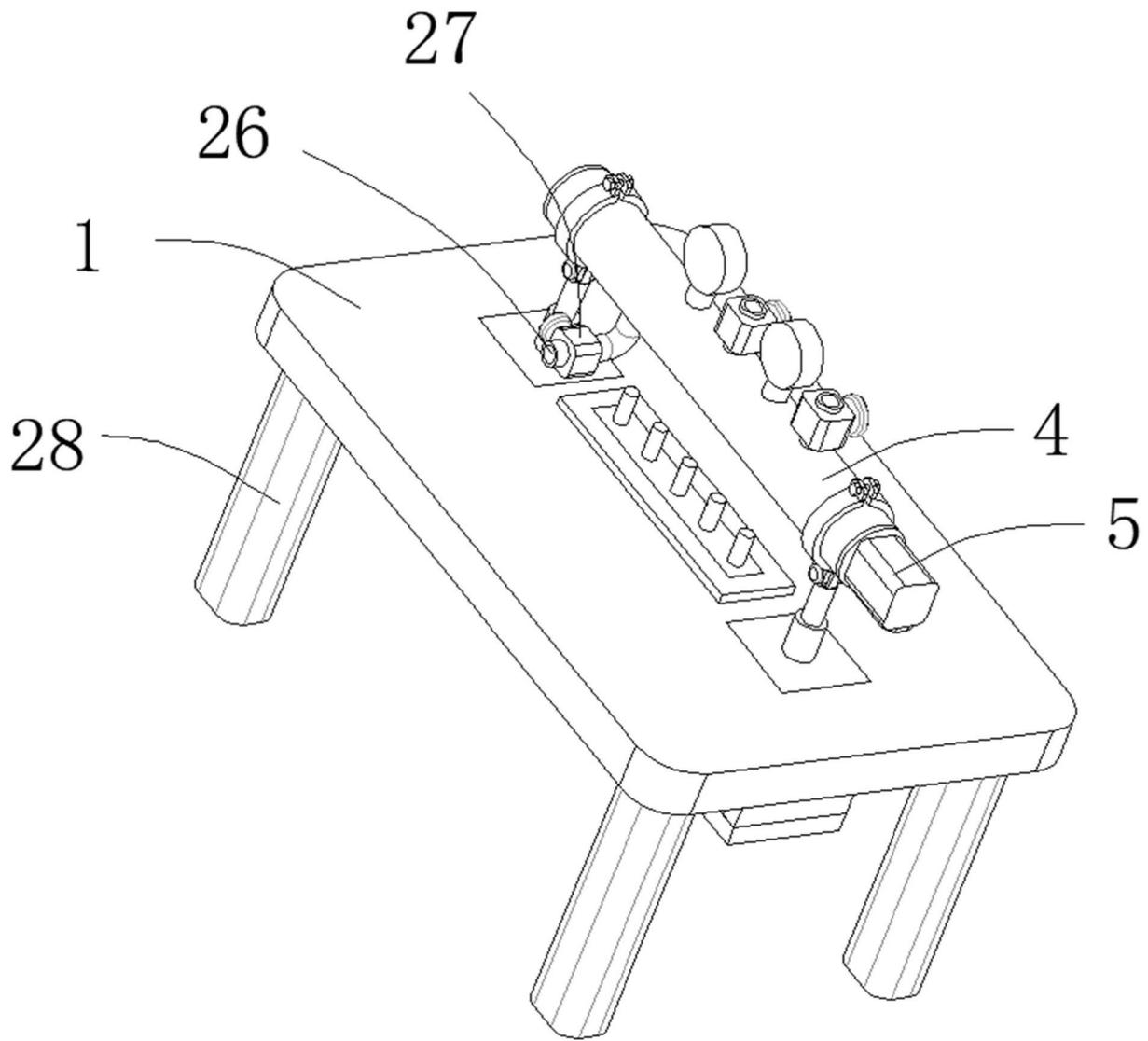


图2

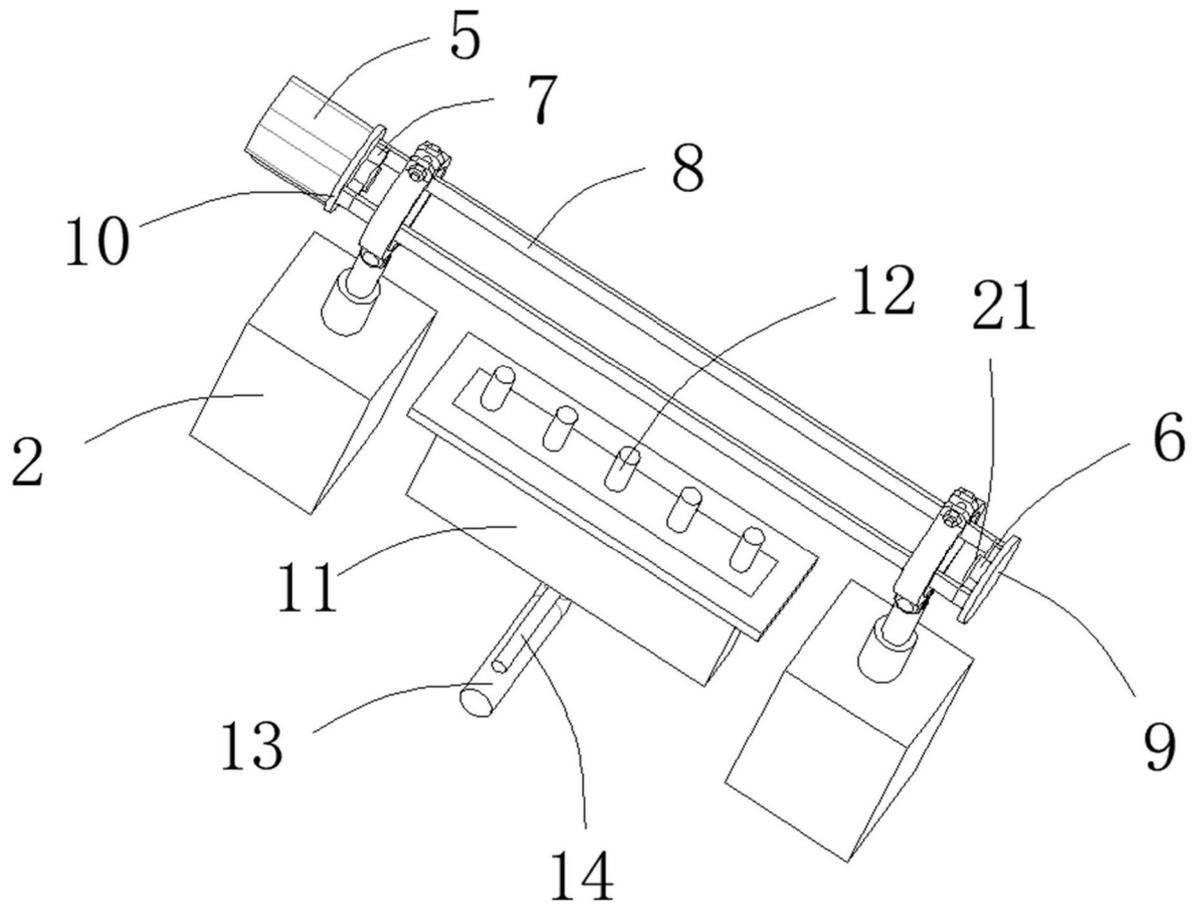


图3

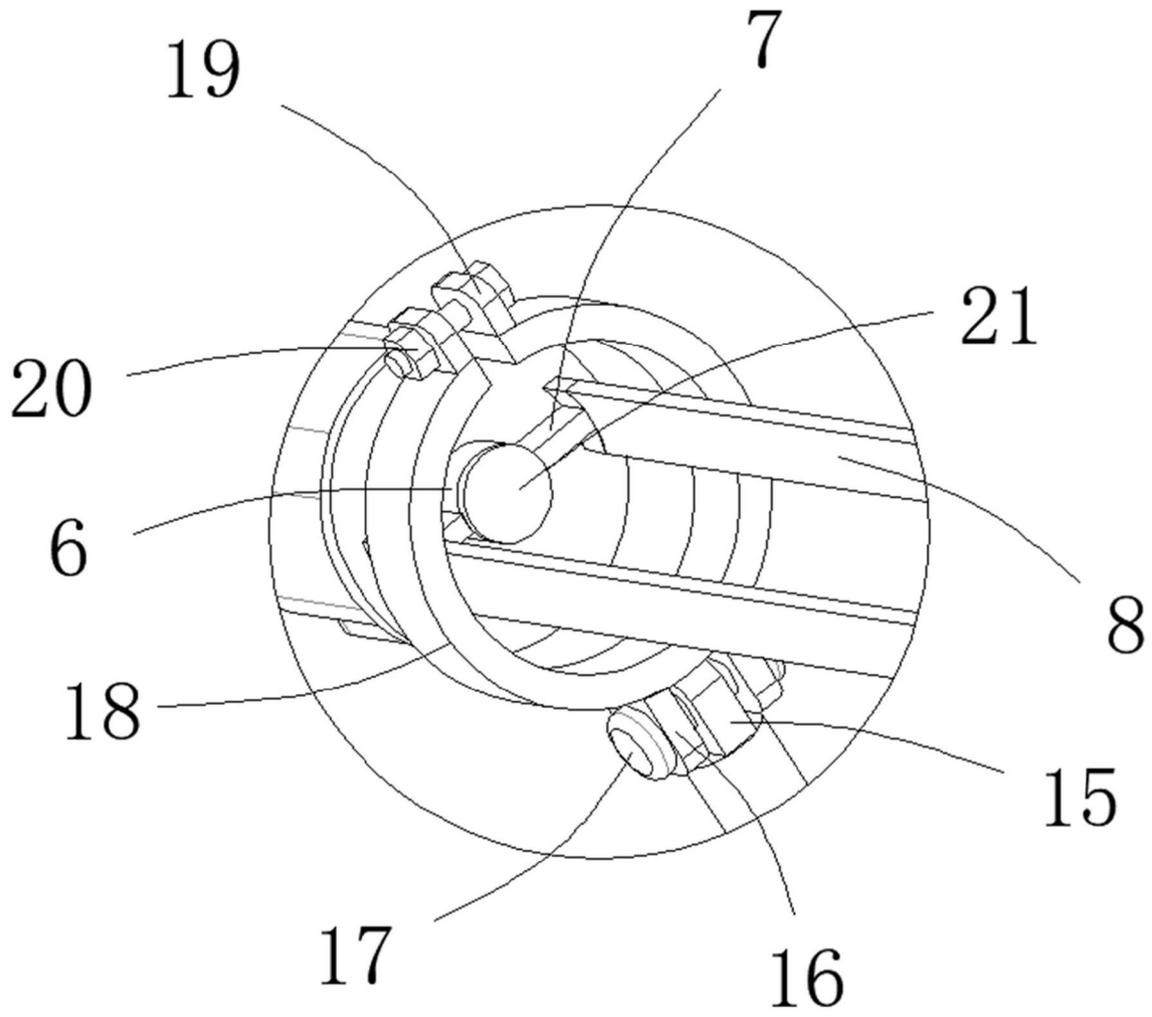


图4