(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221788694 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202323631567.2

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 英德市鸿泰玻璃有限公司
地址 513000 广东省清远市英德市连江口镇大樟工业园厂区办公楼一楼102房(仅限办公)

(72)发明人 廖荣强 韦炳荣

(74)专利代理机构 广州赤信知识产权代理事务所(普通合伙) 44552
专利代理师 龚素琴

(51)Int.Cl.
B01D 50/60(2022.01)

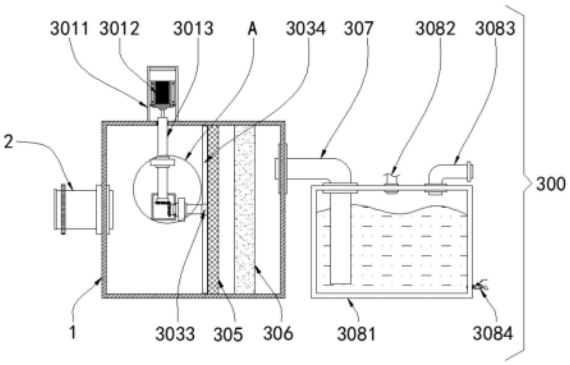
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备

(57)摘要

本实用新型涉及玻璃窑炉技术领域,且公开了一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,包括过滤箱和进烟口,所述进烟口固定连接在所述过滤箱的一侧上,所述过滤箱内安装有防堵塞过滤机构,且所述防堵塞过滤机构是用以对烟气中颗粒杂质进行过滤以及可进行持续性清理;所述防堵塞过滤机构包括安装在所述过滤箱上的驱动组件以及连接在所述驱动组件上的齿轮组件,所述齿轮组件上连接有所述清扫组件,所述清扫组件通过所述齿轮组件连接到所述驱动组件上。该用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,能够对烟气中颗粒杂质进行过滤,受重力影响杂质下落,同时可进行持续性清理,避免了人为拆卸清理,省时省力,从而有利于在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞。



CN 221788694 U

1.一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,包括过滤箱(1)和进烟口(2),其特征在于:所述进烟口(2)固定连接在所述过滤箱(1)的一侧上,所述过滤箱(1)内安装有防堵塞过滤机构(300),且所述防堵塞过滤机构(300)是用以对烟气中颗粒杂质进行过滤以及可进行持续性清理;

所述防堵塞过滤机构(300)包括安装在所述过滤箱(1)上的驱动组件以及连接在所述驱动组件上的齿轮组件,所述齿轮组件上连接有清扫组件,所述清扫组件通过所述齿轮组件连接到所述驱动组件上,在所述驱动组件的驱动下转动,所述齿轮组件的外侧安装有用以保护所述齿轮组件的挡烟箱(304),所述过滤箱(1)的内侧固定安装有过滤板(305),且所述清扫组件贴合于所述过滤板(305)的一侧上,所述过滤箱(1)的内侧固定连接有位于所述过滤板(305)远离所述清扫组件一方的活性炭板(306),所述过滤箱(1)远离所述进烟口(2)的一侧固定连接有输烟管(307),所述输烟管(307)的一端安装有水过滤组件,所述过滤箱(1)通过所述输烟管(307)连接到所述水过滤组件上,并通过所述水过滤组件进行进一步过滤。

2.根据权利要求1所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述驱动组件包括防护箱(3011)、电机(3012)、一号转杆(3013)和一号轴承支座(3014);所述防护箱(3011)固定安装在所述过滤箱(1)的一侧上,所述电机(3012)固定安装在所述防护箱(3011)的内侧,所述一号转杆(3013)的一端贯穿所述过滤箱(1)并连接到所述电机(3012)的输出轴上,另一端依次贯穿所述一号轴承支座(3014)和所述挡烟箱(304)并连接到所述齿轮组件上,在所述驱动组件的驱动下旋转,以带动所述齿轮组件转动。

3.根据权利要求2所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述一号转杆(3013)的外侧通过轴承与所述一号轴承支座(3014)的内侧转动连接,且所述一号轴承支座(3014)的外侧固定与所述过滤箱(1)的内侧固定安装。

4.根据权利要求2所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述齿轮组件包括主动锥齿(3021)和从动锥齿(3022);所述主动锥齿(3021)与从动锥齿(3022)相互啮合,所述一号转杆(3013)的一端与所述主动锥齿(3021)的一侧固定连接,所述从动锥齿(3022)的一侧连接在所述清扫组件的一侧上,在所述一号转杆(3013)的转动下带动所述主动锥齿(3021)转动,所述从动锥齿(3022)跟随所述主动锥齿(3021)转动。

5.根据权利要求4所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述清扫组件包括二号转杆(3031)、二号轴承支座(3032)、转动圆块(3033)和两个刷板(3034);所述二号转杆(3031)的一端依次贯穿所述二号轴承支座(3032)和所述挡烟箱(304)并固定连接到所述从动锥齿(3022)上,另一端固定连接在所述转动圆块(3033)的一侧上,在所述从动锥齿(3022)的带动下转动,两个所述刷板(3034)分别固定连接在所述转动圆块(3033)的一侧上,且两个所述刷板(3034)呈镜像对称分布并贴合于所述过滤板(305)的一侧转动。

6.根据权利要求5所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述二号转杆(3031)的外侧通过轴承转动连接在所述二号轴承支座(3032)的内侧,且所述二号轴承支座(3032)的外侧固定安装在所述过滤箱(1)的内侧上。

7.根据权利要求5所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述挡烟箱(304)位于所述主动锥齿(3021)和所述从动锥齿(3022)的外侧之间,且所述挡烟箱(304)固定安装在所述过滤箱(1)的内侧,所述一号转杆(3013)的外侧与所述挡烟箱(304)的内侧之

间固定安装有旋转密封圈,所述二号转杆(3031)的外侧与所述挡烟箱(304)的内侧之间固定安装有旋转密封圈,所述一号转杆(3013)的外侧与所述过滤箱(1)的内侧之间固定安装有旋转密封圈。

8.根据权利要求1所述的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,其特征在于:所述水过滤组件包括水箱(3081)、输水管(3082)、出气管(3083)和排废水管(3084);所述输烟管(307)、所述输水管(3082)和所述出气管(3083)的一端均固定连接在所述水箱(3081)的同一侧面上,所述输烟管(307)另一端固定连接在所述过滤箱(1)的一侧上,以便过滤后的烟气流入至所述水箱(3081)内,所述排废水管(3084)固定连接在所述水箱(3081)的一侧上。

一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃窑炉技术领域,具体为一种烟气脱硝设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高和工业的不断发展,工业生产已经广泛存在人们生活区域中,而工业生产过程中会随之排出大量的烟气,而烟气中含有灰尘和化学物质,若直接排放到大气中,会对环境产生危害,众所周知,玻璃窑炉烟气脱硝设备是一种用于玻璃窑炉使用过程中,对产生的烟气进行洗涤脱硝,为了使其更好进行后续环保排放,烟气脱硝设备在烟气脱硝的领域中得到了广泛的使用。

[0003] 现有的用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备一般是针对脱硝液使用时不能使用完全的问题在进行改进,例如已授权的中国专利CN211098345U中公开的一种玻璃窑炉烟气脱硝设备,能够通过电机、插柱、过滤板、搅拌杆、搅拌叶、第一滚珠组、插管、滚轮组和定位块等结构配合使用便于在拆卸时只需要向内侧手动按压两组定位块,同时也方便装置不随意晃动,使搅拌杆拆卸清理较为方便,提高其实用性,两组支板方便工作箱与底板之间留有间距,使得电机正常进行使用,但是,该烟气脱硝设备中过滤板随着长时间对烟气进行过滤,容易被烟气中的颗粒杂质堵塞,此时往往需要人为将过滤板进行拆卸清理,且在拆卸过程中,由于过滤板是安装在装置内部的,拆卸起来较为繁琐,并且若清理结构产生磕碰时,易造成杂质颗粒漂浮,对清理者的呼吸道造成危害,从而导致现有玻璃窑炉烟气脱硝设备的使用效果有待提高。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,具备了能够在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞等优点,解决了在过滤烟气时防堵塞效果较差的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述能有效提高能够在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,包括过滤箱和进烟口,所述进烟口固定连接在所述过滤箱的一侧上,所述过滤箱内安装有防堵塞过滤机构,且所述防堵塞过滤机构是用以对烟气中颗粒杂质进行过滤以及可进行持续性清理;

[0008] 所述防堵塞过滤机构包括安装在所述过滤箱上的驱动组件以及连接在所述驱动组件上的齿轮组件,所述齿轮组件上连接有清扫组件,所述清扫组件通过所述齿轮组件连接到所述驱动组件上,在所述驱动组件的驱动下转动,所述齿轮组件的外侧安装有用以保护所述齿轮组件的挡烟箱,所述过滤箱的内侧固定安装有过滤板,且所述清扫组件贴合于所述过滤板的一侧上,所述过滤箱的内侧固定连接有位于所述过滤板远离所述清扫组件一方的活性炭板,所述过滤箱远离所述进烟口的一侧固定连接有输烟管,所述输烟管的一端

安装有水过滤组件,所述过滤箱通过所述输烟管连接到所述水过滤组件上,并通过所述水过滤组件进行进一步过滤。

[0009] 进一步的,所述驱动组件包括防护箱、电机、一号转杆和一号轴承支座;所述防护箱固定安装在所述过滤箱的一侧上,所述电机固定安装在所述防护箱的内侧,所述一号转杆的一端贯穿所述过滤箱并连接到所述电机的输出轴上,另一端依次贯穿所述一号轴承支座和所述挡烟箱并连接到所述齿轮组件上,在所述驱动组件的驱动下旋转,以带动所述齿轮组件转动。

[0010] 进一步的,所述一号转杆的外侧通过轴承与所述一号轴承支座的内侧转动连接,且所述一号轴承支座的外侧固定与所述过滤箱的内侧固定安装。

[0011] 进一步的,所述齿轮组件包括主动锥齿和从动锥齿;所述主动锥齿与从动锥齿相互啮合,所述一号转杆的一端与所述主动锥齿的一侧固定连接,所述从动锥齿的一侧连接在所述清扫组件的一侧上,在所述一号转杆的转动下带动所述主动锥齿转动,所述从动锥齿跟随所述主动锥齿转动。

[0012] 进一步的,所述清扫组件包括二号转杆、二号轴承支座、转动圆块和两个刷板;所述二号转杆的一端依次贯穿所述二号轴承支座和所述挡烟箱并固定连接到所述从动锥齿上,另一端固定连接在所述转动圆块的一侧上,在所述从动锥齿的带动下转动,两个所述刷板分别固定连接在所述转动圆块的一侧上,且两个所述刷板呈镜像对称分布并贴合于所述过滤板的一侧转动。

[0013] 进一步的,所述二号转杆的外侧通过轴承转动连接在所述二号轴承支座的内侧,且所述二号轴承支座的外侧固定安装在所述过滤箱的内侧上。

[0014] 进一步的,所述挡烟箱位于所述主动锥齿和所述从动锥齿的外侧之间,且所述挡烟箱固定安装在所述过滤箱的内侧,所述一号转杆的外侧与所述挡烟箱的内侧之间固定安装有旋转密封圈,所述二号转杆的外侧与所述挡烟箱的内侧之间固定安装有旋转密封圈,所述一号转杆的外侧与所述过滤箱的内侧之间固定安装有旋转密封圈。

[0015] 进一步的,所述水过滤组件包括水箱、输水管、出气管和排废水管;所述输烟管、所述输水管和所述出气管的一端均固定连接在所述水箱的同一侧面上,所述输烟管另一端固定连接在所述过滤箱的一侧上,以便过滤后的烟气流入至所述水箱内,所述排废水管固定连接在所述水箱的一侧上。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,具备以下有益效果:

[0018] 该用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,通过过滤箱上的进烟口和防堵塞过滤机构之间的相互配合使用,能够对烟气中颗粒杂质进行过滤,受重力影响杂质下落,同时可进行持续性清理,避免了人为拆卸清理,省时省力,增强了装置的实用性,提高了过滤效率,从而有利于在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部的局部放大示意图;

[0021] 图3为图1中刷板连接结构的立体示意图。

[0022] 图中:1过滤箱、2进烟口、300防堵塞过滤机构、3011防护箱、3012电机、3013一号转杆、3014一号轴承支座、3021主动锥齿、3022从动锥齿、3031二号转杆、3032二号轴承支座、3033转动圆块、3034刷板、304挡烟箱、305过滤板、306活性炭板、307输烟管、3081水箱、3082输水管、3083出气管、3084排废水管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种技术方案:一种用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,包括过滤箱1和进烟口2,进烟口2固定连接在过滤箱1的一侧上,过滤箱1内安装有防堵塞过滤机构300,且防堵塞过滤机构300是用以对烟气中颗粒杂质进行过滤以及可进行持续性清理;

[0025] 通过过滤箱1上的进烟口2和防堵塞过滤机构300之间的相互配合使用,能够对烟气中颗粒杂质进行过滤,受重力影响杂质下落,同时可进行持续性清理,避免了人为拆卸清理,省时省力,增强了装置的实用性,提高了过滤效率,从而有利于在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞。

[0026] 本实施例中防堵塞过滤机构300是用于对烟气中颗粒杂质进行过滤以及可进行持续性清理的结构。

[0027] 如图1、图2和图3所示,防堵塞过滤机构300包括安装在过滤箱1上的驱动组件以及连接在驱动组件上的齿轮组件,齿轮组件上连接有清扫组件,清扫组件通过齿轮组件连接到驱动组件上,在驱动组件的驱动下转动,齿轮组件的外侧安装有用以保护齿轮组件的挡烟箱304,过滤箱1的内侧固定安装有过滤板305,且清扫组件贴合于过滤板305的一侧上,过滤箱1的内侧固定连接有位于过滤板305远离清扫组件一方的活性炭板306,过滤箱1远离进烟口2的一侧固定连接有输烟管307,输烟管307的一端安装有水过滤组件,过滤箱1通过输烟管307连接到水过滤组件上,并通过水过滤组件进行进一步过滤。

[0028] 需要说明的是,驱动组件包括防护箱3011、电机3012、一号转杆3013和一号轴承支座3014;防护箱3011固定安装在过滤箱1的一侧上,电机3012固定安装在防护箱3011的内侧,一号转杆3013的一端贯穿过滤箱1并连接到电机3012的输出轴上,另一端依次贯穿一号轴承支座3014和挡烟箱304并连接到齿轮组件上,在驱动组件的驱动下旋转,以带动齿轮组件转动,是为了稳定的带动齿轮组件进行转动。

[0029] 可以理解的是,一号转杆3013的外侧通过轴承与一号轴承支座3014的内侧转动连接,且一号轴承支座3014的外侧固定与过滤箱1的内侧固定安装,是为了支撑一号转杆3013转动的更加稳定。

[0030] 另外,齿轮组件包括主动锥齿3021和从动锥齿3022;主动锥齿3021与从动锥齿3022相互啮合,一号转杆3013的一端与主动锥齿3021的一侧固定连接,从动锥齿3022的一侧连接在清扫组件的一侧上,在一号转杆3013的转动下带动主动锥齿3021转动,从动锥齿

3022跟随主动锥齿3021转动,是为了带动清扫组件进行转动。

[0031] 本实施例中,清扫组件包括二号转杆3031、二号轴承支座3032、转动圆块3033和两个刷板3034;二号转杆3031的一端依次贯穿二号轴承支座3032和挡烟箱304并固定连接到从动锥齿3022上,另一端固定连接在转动圆块3033的一侧上,在从动锥齿3022的带动下转动,两个刷板3034分别固定连接在转动圆块3033的一侧上,且两个刷板3034呈镜像对称分布并贴合于过滤板305的一侧转动,是为了对过滤板305上堆积的颗粒杂质进行不断地清理。

[0032] 还需要说明的是,二号转杆3031的外侧通过轴承转动连接在二号轴承支座3032的内侧,且二号轴承支座3032的外侧固定安装在过滤箱1的内侧上,是为了支撑二号转杆3031转动的更加稳定。

[0033] 需要进一步说明的是,挡烟箱304位于主动锥齿3021和从动锥齿3022的外侧之间,且挡烟箱304固定安装在过滤箱1的内侧,一号转杆3013的外侧与挡烟箱304的内侧之间固定安装有旋转密封圈,二号转杆3031的外侧与挡烟箱304的内侧之间固定安装有旋转密封圈,一号转杆3013的外侧与过滤箱1的内侧之间固定安装有旋转密封圈,是为了防止烟气从通过缝隙渗入至挡烟箱304内造成零件损坏的情况。

[0034] 另外需要说明的是,水过滤组件包括水箱3081、输水管3082、出气管3083和排废水管3084;输烟管307、输水管3082和出气管3083的一端均固定连接在水箱3081的同一侧面上,输烟管307另一端固定连接在过滤箱1的一侧上,以便过滤后的烟气流入至水箱3081内,排废水管3084固定连接在水箱3081的一侧上,是为了将过滤后烟气中残留的颗粒杂质进行进一步的过滤。

[0035] 上述实施例的工作原理为:

[0036] 在使用时,首先通过输水管3082对水箱3081内添加水,随后将烟气通过进烟口2排到过滤箱1内,此时过滤板305和活性炭板306会对烟气进行一级过滤,接着启动电机3012,在轴承的转动支撑作用下带动一号转杆3013在原位转动,随后主动锥齿3021带动啮合的从动锥齿3022转动,二号转杆3031在轴承的转动支撑作用下跟随从动锥齿3022转动,并带动转动圆块3033上的两个刷板3034以二号转杆3031的圆心为轴心进行不断地转动,使刷板3034对过滤板305的表面进行不断地扫刷,接着经过过滤板305和活性炭板306过滤后的烟气通过输烟管307进入到水箱3081内,此时体积较大的颗粒杂质会沉淀在水中,质量较轻的气体会通过出气管3083排出至外界,在过滤一段时间后,打开排废水管3084将水箱3081内的废水排出,接着关闭排废水管3084,通过输水管3082重新将水箱3081内注满水,即可保证过滤的效果。

[0037] 与现有技术相比:该用于玻璃窑炉的烟气脱硝设备,通过过滤箱1上的进烟口2和防堵塞过滤机构300之间的相互配合使用,能够对烟气中颗粒杂质进行过滤,受重力影响杂质下落,同时可进行持续性清理,避免了人为拆卸清理,省时省力,增强了装置的实用性,提高了过滤效率,从而有利于在过滤烟气时进行防止颗粒杂质堵塞,解决了在过滤烟气时防堵塞效果较差的问题。

[0038] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术和电源的提供也属于本领域的公知常识,所以本申请不再详细赘述。

[0039] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 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。

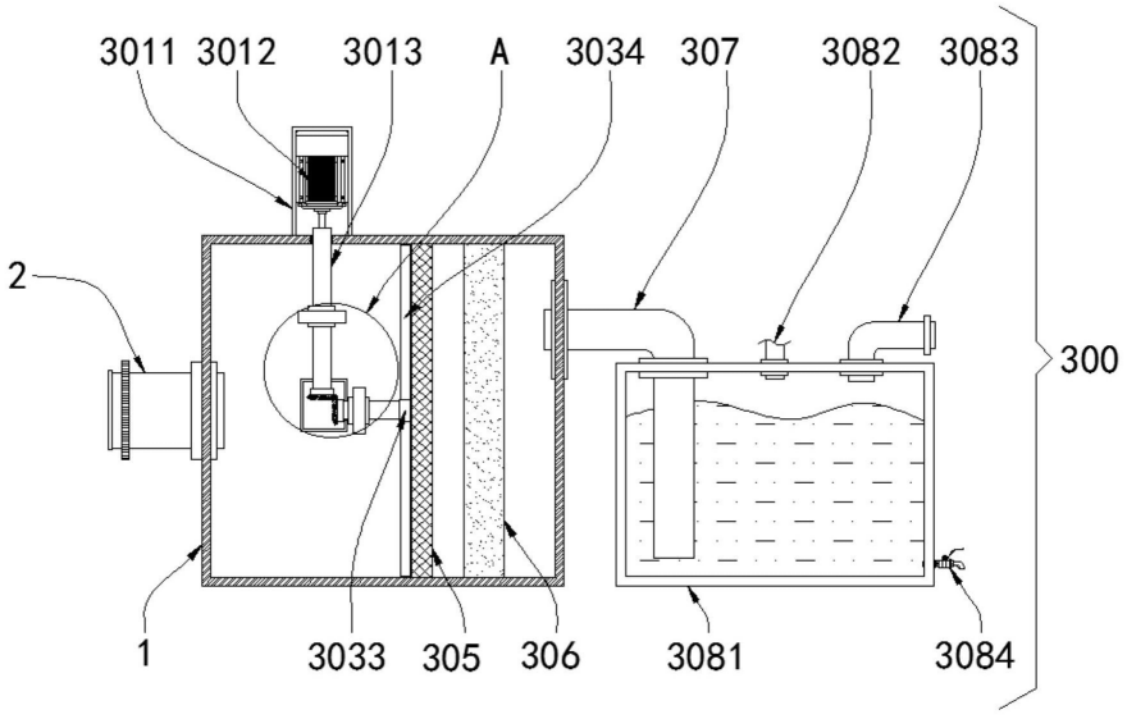

3011
3012
3013
A
3034
307
3082
3083
2
300
1
3033
305
306
3081
3084

图1

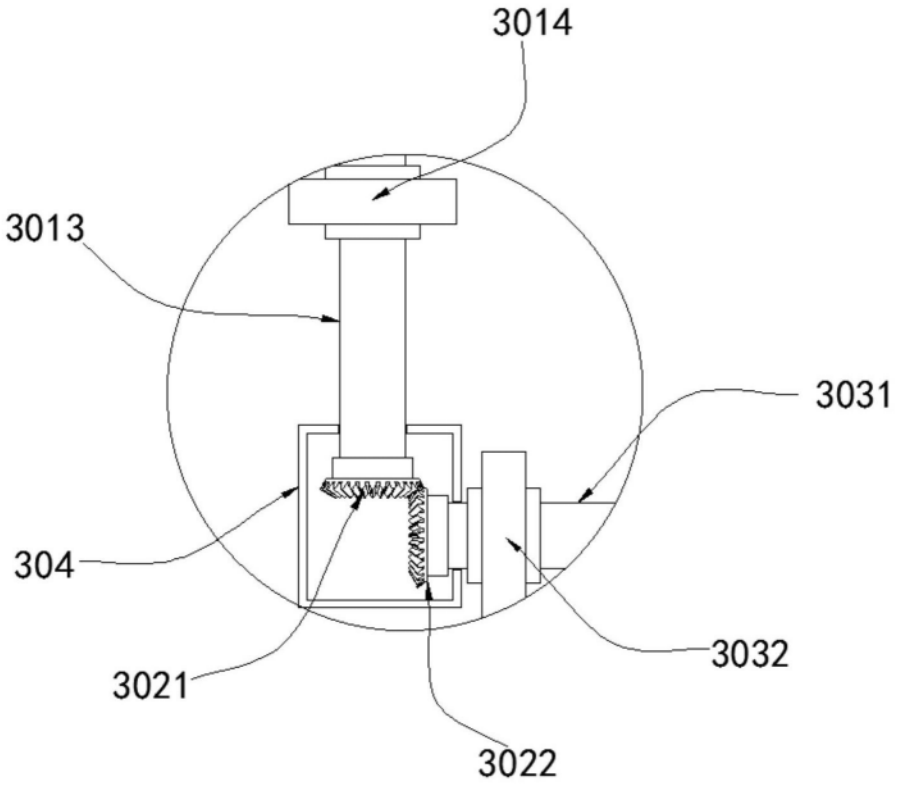

3014
3013
3031
304
3032
3021
3022

图2

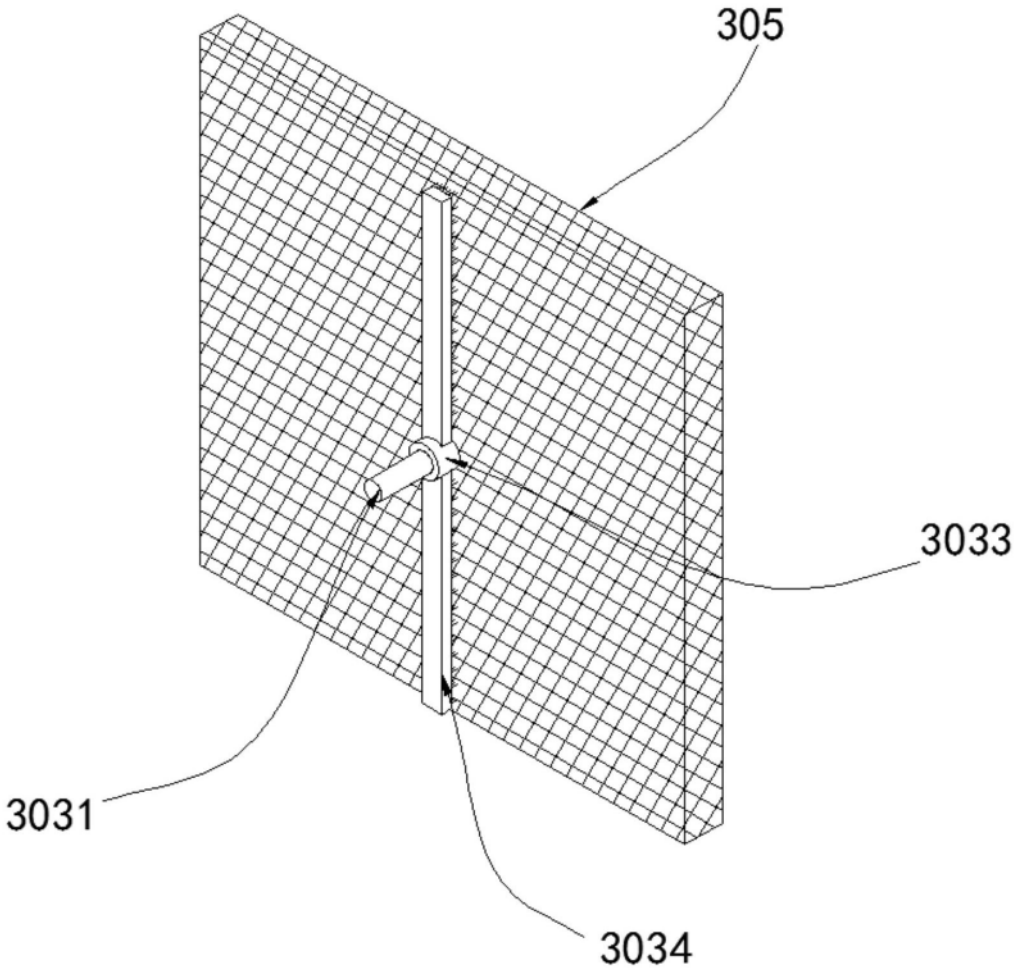


图3