



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220681382 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202322140666.4

(22) 申请日 2023.08.10

(73) 专利权人 青岛旺星发智能科技有限公司  
地址 266000 山东省青岛市胶州市中云街  
道办事处兰州西路1188号(金胶州钢  
材市场D7-4)

(72) 发明人 黄永政 隋文平 孙世前

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340  
专利代理师 薛国超

(51) Int. Cl.  
B29C 37/00 (2006.01)

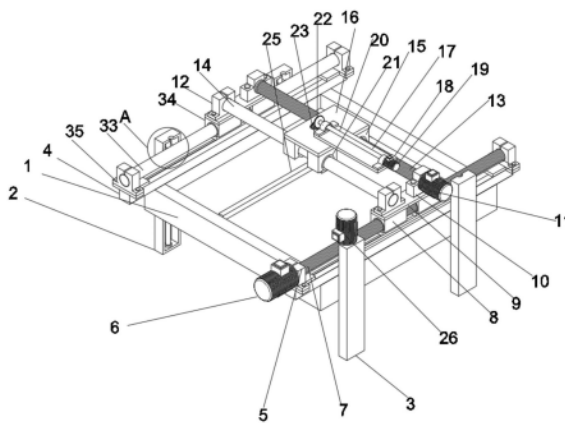
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种橡胶颗粒自动抹平系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及橡胶硫化技术领域,公开了一种橡胶颗粒自动抹平系统,包括胶料模具、第一立柱和第二立柱,所述胶料模具上表面的两侧均固定连接第一固定板,所述第一固定板上表面的前端和后端分别固定连接第一固定座和第二固定座。本实用新型中,在使用时通过工作人员操作PLC系统,从而启动第一电机转动第一螺纹杆,以带动第一螺纹套前后移动,同时通过启动第二电机转动第二螺纹杆,从而带动第二螺纹套和第三导向块进行左右移动,同时刮刀也同步移动,进而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统使用时工作时的抹平范围,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的工作效率,节省了工作人员的工作负担,提高了该自动抹平系统的实用性。



1. 一种橡胶颗粒自动抹平系统,包括胶料模具(1)、第一立柱(2)和第二立柱(3),其特征在于:所述胶料模具(1)上表面的两侧均固定连接有第一固定板(4),所述第一固定板(4)上表面的前端和后端分别固定连接有第一固定座(5)和第二固定座(35),前端所述第一固定座(5)外壁的中部固定连接有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端固定连接有第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)杆身中部的两端均套设有第一螺纹套(8),所述第二固定座(35)中部的内壁固定连接有第二导向杆(33),所述第二导向杆(33)杆身中部的两端均滑动连接有第二导向块(34),所述第一螺纹套(8)和第二导向块(34)的上表面均固定连接有第一安装板(9);

所述第一安装板(9)上表面的后端均固定连接有第一安装座(10),一侧所述第一安装座(10)外壁的中部均固定连接有第二电机(11),所述第一安装板(9)上表面的前端均固定连接有第二安装座(12),所述第二电机(11)的输出端固定连接有第二螺纹杆(13),所述第二安装座(12)中部的内壁固定连接有第三导向杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:前端所述第二立柱(3)靠近胶料模具(1)一侧的上表面固定连接有第四电机(26),所述第二立柱(3)靠近胶料模具(1)一侧的内壁开设有螺纹空腔(27),所述第四电机(26)的输出端贯穿第二立柱(3)至螺纹空腔(27)的内部并固定连接有第三螺纹杆(28),后端所述第二立柱(3)和第一立柱(2)靠近胶料模具(1)一侧的内壁均开设有导向腔(30),所述导向腔(30)内壁的中部均固定连接有第一导向杆(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述第三螺纹杆(28)杆身的外壁套设有第三螺纹套(29),所述第一导向杆(31)杆身的外壁滑动连接有第一导向块(32),所述第三螺纹套(29)和第一导向块(32)靠近胶料模具(1)一侧的外壁均与胶料模具(1)的外壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述第二螺纹杆(13)杆身中部外壁的两侧均套设有第二螺纹套(15),所述第三导向杆(14)杆身中部外壁的两侧均滑动连接有第三导向块(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述第三导向块(21)与第二螺纹套(15)的上表面均固定连接有第二安装板(16),所述第二安装板(16)上表面一侧的中部固定连接有第二固定板(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述第二固定板(17)上表面的两侧均固定连接有第三安装座(18),一侧所述第三安装座(18)外壁的中部固定连接有第三电机(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述第三电机(19)的输出端固定连接有传动杆(20),所述传动杆(20)远离第三电机(19)一侧的杆身外壁固定连接有主动斜齿轮(22),所述第二安装板(16)上表面的中部转动连接有转动杆(24),所述转动杆(24)杆身的上端固定连接有从动斜齿轮(23),所述主动斜齿轮(22)与从动斜齿轮(23)啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种橡胶颗粒自动抹平系统,其特征在于:所述转动杆(24)杆身的下端设置有刮刀(25),所述刮刀(25)通过螺栓与转动杆(24)螺纹连接。

## 一种橡胶颗粒自动抹平系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶硫化技术领域,尤其涉及一种橡胶颗粒自动抹平系统。

### 背景技术

[0002] 橡胶颗粒自动抹平系统是一种用于橡胶颗粒生产工厂所使用的自动化设备,通常情况下它能够自动将橡胶颗粒均匀地抹平,通常由工作人员将橡胶颗粒放置在模具后,再通过工作人员手持刮平装置对橡胶颗粒进行抹平工作,从而便于工作人员进行后续工作。

[0003] 目前,人工成本居高不下,而且橡胶硫化车间工作环境差,工人将橡胶颗粒倒入模具中后,大多需要人工手动摆动刮刀往复运动将橡胶胶粒抹平,因此较为浪费人力,并且人工刮平橡胶颗粒时可能会出现刮平不均匀的现象,从而影响了工作人员的工作效率,所以工厂迫切需要一种能对橡胶颗粒进行自动抹平的设备,降低工人劳动强度,提高工作效率和经济效益。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种橡胶颗粒自动抹平系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统,在使用时通过工作人员操作PLC系统,从而启动第一电机转动第一螺纹杆,以带动第一螺纹套前后移动,同时通过启动第二电机转动第二螺纹杆,从而带动第二螺纹套和第三导向块进行左右移动,同时刮刀也同步移动,进而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统使用时工作时的抹平范围,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的工作效率,节省了工作人员的工作负担。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种橡胶颗粒自动抹平系统,包括胶料模具、第一立柱和第二立柱,所述胶料模具上表面的两侧均固定连接第一固定板,所述第一固定板上表面的前端和后端分别固定连接第一固定座和第二固定座,前端所述第一固定座外壁的中部固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆杆身中部的后端均套设有第一螺纹套,所述第二固定座中部的内壁固定连接第二导向杆,所述第二导向杆杆身中部的后端均滑动连接第二导向块,所述第一螺纹套和第二导向块的上表面均固定连接第一安装板;

[0008] 所述第一安装板上表面的后端均固定连接第一安装座,一侧所述第一安装座外壁的中部均固定连接第二电机,所述第一安装板上表面的前端均固定连接第二安装座,所述第二电机的输出端固定连接第二螺纹杆,所述第二安装座中部的内壁固定连接第三导向杆;

[0009] 通过上述技术方案,通过启动第四电机转动第三螺纹杆,从而带动第三螺纹套和第一导向块同步运动,进而使胶料模具进行升降,以便于工作人员进行上料工作,同时在工

作时通过启动第三电机转动传动杆,同时通过主动斜齿轮与从动斜齿轮之间的啮合连接,从而带动转动杆和刮刀同步旋转,进而提高了抹平范围和橡胶颗粒抹平均匀度,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的实用性。

[0010] 进一步地,前端所述第二立柱靠近胶料模具一侧的上表面固定连接有第四电机,所述第二立柱靠近胶料模具一侧的内壁开设有螺纹空腔,所述第四电机的输出端贯穿第二立柱至螺纹空腔的内部并固定连接有第三螺纹杆,后端所述第二立柱和第一立柱靠近胶料模具一侧的内壁均开设有导向腔,所述导向腔内壁的中部均固定连接有第一导向杆;

[0011] 通过上述技术方案,通过第一导向杆从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行上下升降工作,进而便于工作人与进行上下料。

[0012] 进一步地,所述第三螺纹杆杆身的外壁套设有第三螺纹套,所述第一导向杆杆身的外壁滑动连接有第一导向块,所述第三螺纹套和第一导向块靠近胶料模具一侧的外壁均与胶料模具的外壁固定连接;

[0013] 通过上述技术方案,通过第三螺纹套和第一导向块与胶料模具的固定连接,从而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统升降时的稳定性。

[0014] 进一步地,所述第二螺纹杆杆身中部外壁的两侧均套设有第二螺纹套,所述第三导向杆杆身中部外壁的两侧均滑动连接第三导向块;

[0015] 通过上述技术方案,通过第三导向块和第二螺纹套从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行左右移动。

[0016] 进一步地,所述第三导向块与第二螺纹套的上表面均固定连接第二安装板,所述第二安装板上表面一侧的中部固定连接第二固定板;

[0017] 通过上述技术方案,通过第二固定板从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行刮刀旋转抹平的工作。

[0018] 进一步地,所述第二固定板上表面的两侧均固定连接第三安装座,一侧所述第三安装座外壁的中部固定连接第三电机;

[0019] 通过上述技术方案,通过第三电机从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行旋转工作。

[0020] 进一步地,所述第三电机的输出端固定连接传动杆,所述传动杆远离第三电机一侧的杆身外壁固定连接主动斜齿轮,所述第二安装板上表面的中部转动连接有转动杆,所述转动杆杆身的上端固定连接从动斜齿轮,所述主动斜齿轮与从动斜齿轮啮合连接;

[0021] 通过上述技术方案,通过主动斜齿轮与从动斜齿轮之间的啮合连接,从而提高了旋转时的稳定性。

[0022] 进一步地,所述转动杆杆身的下端设置有刮刀,所述刮刀通过螺栓与转动杆螺纹连接;

[0023] 通过上述技术方案,通过刮刀与转动杆之间的螺纹连接,从而提高了刮刀刮平工作时的稳定性。

[0024] 本实用新型具有如下有益效果:

[0025] 1、本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统,对比现有的橡胶颗粒自动抹平系统,该橡胶颗粒自动抹平系统在使用时通过工作人员操作PLC系统,从而启动第一电机转

动第一螺纹杆,以带动第一螺纹套前后移动,同时通过启动第二电机转动第二螺纹杆,从而带动第二螺纹套和第三导向块进行左右移动,同时刮刀也同步移动,进而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统使用时工作时的抹平范围,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的工作效率,节省了工作人员的工作负担。

[0026] 2、本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统,对比现有的橡胶颗粒自动抹平系统,该橡胶颗粒自动抹平系统通过启动第四电机转动第三螺纹杆,从而带动第三螺纹套和第一导向块同步运动,进而使胶料模具进行升降,以便于工作人员进行上料工作,同时在工作时通过启动第三电机转动传动杆,同时通过主动斜齿轮与从动斜齿轮之间的啮合连接,从而带动转动杆和刮刀同步旋转,进而提高了抹平范围和橡胶颗粒抹平均匀度,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的实用性。

[0027] 3、本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统,对比现有的橡胶颗粒自动抹平系统,该橡胶颗粒自动抹平系统设计合理,结构紧凑,通过第一导向杆配合第一导向块,从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行上下移动,同时通过第二导向杆和第二导向块,从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行前后移动,同时通过第三导向杆配合第三导向块,从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行左右移动,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的实用性,值得大力推广。

## 附图说明

[0028] 图1为本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统的轴测图;

[0029] 图2为本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统第一电机和第二电机的轴测图;

[0030] 图3为本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统第四电机和第三螺纹杆的轴测图;

[0031] 图4为本实用新型提出的一种橡胶颗粒自动抹平系统主动斜齿轮和从动斜齿轮的轴测图;

[0032] 图5为图1中A处的放大图。

[0033] 图例说明:

[0034] 1、胶料模具;2、第一立柱;3、第二立柱;4、第一固定板;5、第一固定座;6、第一电机;7、第一螺纹杆;8、第一螺纹套;9、第一安装板;10、第一安装座;11、第二电机;12、第二安装座;13、第二螺纹杆;14、第三导向杆;15、第二螺纹套;16、第二安装板;17、第二固定板;18、第三安装座;19、第三电机;20、传动杆;21、第三导向块;22、主动斜齿轮;23、从动斜齿轮;24、转动杆;25、刮刀;26、第四电机;27、螺纹空腔;28、第三螺纹杆;29、第三螺纹套;30、导向腔;31、第一导向杆;32、第一导向块;33、第二导向杆;34、第二导向块;35、第二固定座。

## 具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种橡胶颗粒自动抹平系统,一种橡胶颗粒自动抹平系统,包括胶料模具1、第一立柱2和第二立柱3,胶料模具1上表面的两侧均固定连接有第一固定板4,第一固定板4上表面的前端和后端分别固定连接有第一固定座5和第二固定座35,前端第一固定座5外壁的中部固定连接有第一电机6,第一电机6的输出端固定连接有第一螺纹杆7,第一螺纹杆7杆身中部的的前端和后端均套设有第一螺纹套8,第二固定座35中部的内壁固定连接有第二导向杆33,第二导向杆33杆身中部的的前端和后端均滑动连接第二导向块34,第一螺纹套8和第二导向块34的上表面均固定连接有第一安装板9;

[0037] 第一安装板9上表面的后端均固定连接有第一安装座10,一侧第一安装座10外壁的中部均固定连接第二电机11,第一安装板9上表面的前端均固定连接第二安装座12,第二电机11的输出端固定连接第二螺纹杆13,第二安装座12中部的内壁固定连接第三导向杆14,前端第二立柱3靠近胶料模具1一侧的上表面固定连接第四电机26,第二立柱3靠近胶料模具1一侧的内壁开设有螺纹空腔27,第四电机26的输出端贯穿第二立柱3至螺纹空腔27的内部并固定连接第三螺纹杆28,后端第二立柱3和第一立柱2靠近胶料模具1一侧的内壁均开设有导向腔30,导向腔30内壁的中部均固定连接第一导向杆31,通过第一导向杆31从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行上下升降工作,进而便于工作人员进行上下料,第三螺纹杆28杆身的外壁套设有第三螺纹套29,第一导向杆31杆身的外壁滑动连接第一导向块32,第三螺纹套29和第一导向块32靠近胶料模具1一侧的外壁均与胶料模具1的外壁固定连接,通过第三螺纹套29和第一导向块32与胶料模具1的固定连接,从而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统升降时的稳定性;

[0038] 在使用时通过工作人员操作PLC系统,从而启动第一电机6转动第一螺纹杆7,以带动第一螺纹套8前后移动,同时通过启动第二电机11转动第二螺纹杆13,从而带动第二螺纹套15和第三导向块21进行左右移动,同时刮刀25也同步移动,进而提高了该橡胶颗粒自动抹平系统使用时工作时的抹平范围,进一步提高了该橡胶颗粒自动抹平系统的工作效率,节省了工作人员的工作负担。

[0039] 第二螺纹杆13杆身中部外壁的两侧均套设有第二螺纹套15,第三导向杆14杆身中部外壁的两侧均滑动连接第三导向块21,通过第三导向块21和第二螺纹套15从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行左右移动,第三导向块21与第二螺纹套15的上表面均固定连接第二安装板16,第二安装板16上表面一侧的中部固定连接第二固定板17,通过第二固定板17从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行刮刀25旋转抹平的工作,第二固定板17上表面的两侧均固定连接第三安装座18,一侧第三安装座18外壁的中部固定连接第三电机19,通过第三电机19从而便于该橡胶颗粒自动抹平系统进行旋转工作,第三电机19的输出端固定连接传动杆20,传动杆20远离第三电机19一侧的杆身外壁固定连接主动斜齿轮22,第二安装板16上表面的中部转动连接转动杆24,转动杆24杆身的上端固定连接从动斜齿轮23,主动斜齿轮22与从动斜齿轮23啮合连接,通过主动斜齿轮22与从动斜齿轮23之间的啮合连接,从而提高了旋转时的稳定性,转动杆24杆身的下端设置有刮刀25,刮刀25通过螺栓与转动杆24螺纹连接,通过刮刀25与转动杆24之间的螺纹连接,从而提高了刮刀25刮平工作时的稳定性。

[0040] 工作原理:该橡胶颗粒自动抹平系统在使用时通过工作人员操作PLC系统,从而启

动第一电机6转动第一螺纹杆7,以带动第一螺纹套8前后移动,同时通过启动第二电机11转动第二螺纹杆13,从而带动第二螺纹套15和第三导向块21进行左右移动,同时刮刀25也同步移动,再通过启动第四电机26转动第三螺纹杆28,从而带动第三螺纹套29和第一导向块32同步运动,进而使胶料模具1进行升降,以便于工作人员进行上料工作,同时在工作时通过启动第三电机19转动传动杆20,同时通过主动斜齿轮22与从动斜齿轮23之间的啮合连接,从而带动转动杆24和刮刀25同步旋转。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



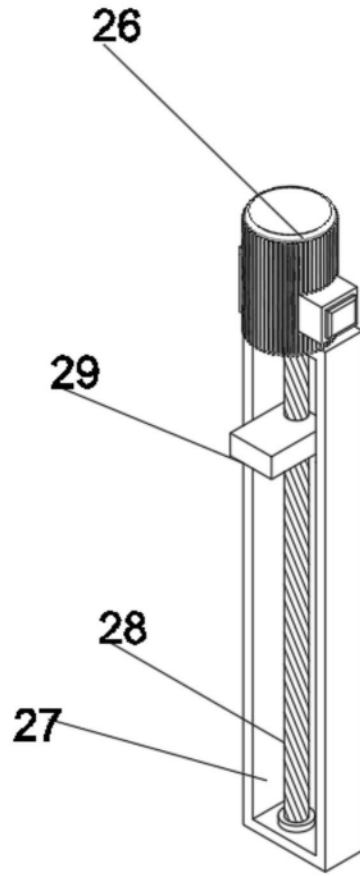


图3

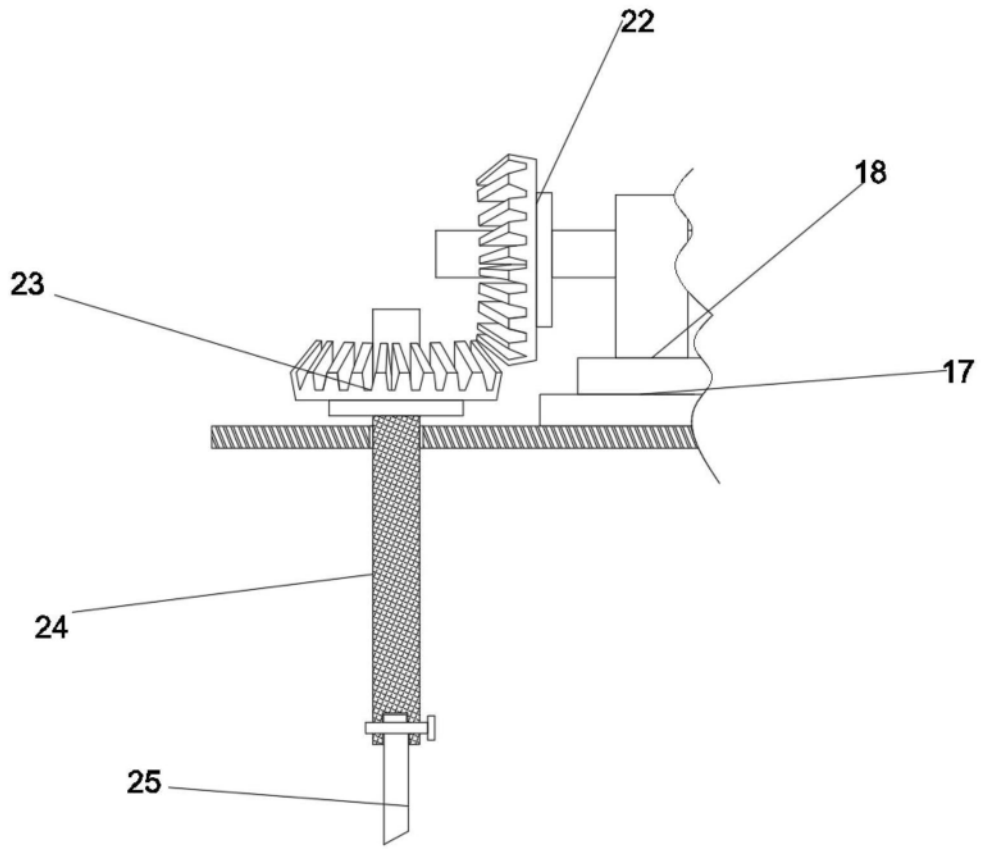


图4

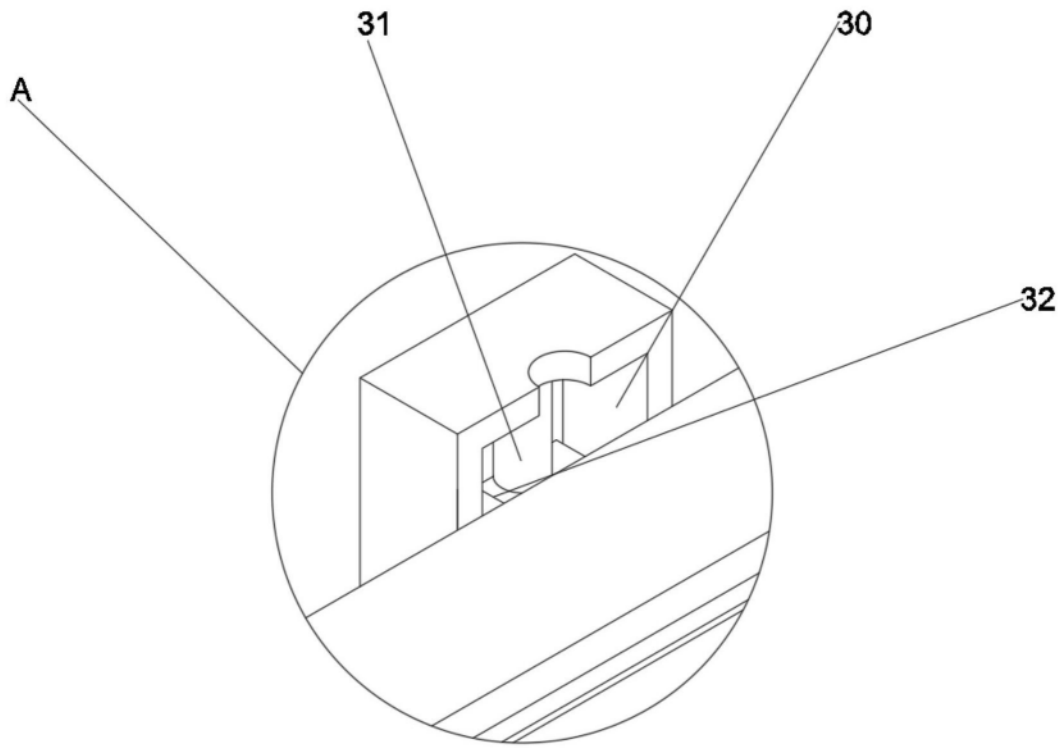


图5