



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212821942 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021135044.2

(22) 申请日 2020.06.18

(73) 专利权人 江苏火龙电器股份有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区秦南镇
工业园区(东升路6号)

(72) 发明人 陈兆龙

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 沈蒙

(51) Int.Cl.

- B21D 7/00 (2006.01)
- B21D 43/00 (2006.01)
- B21D 53/06 (2006.01)
- B21D 43/12 (2006.01)
- B21D 43/20 (2006.01)

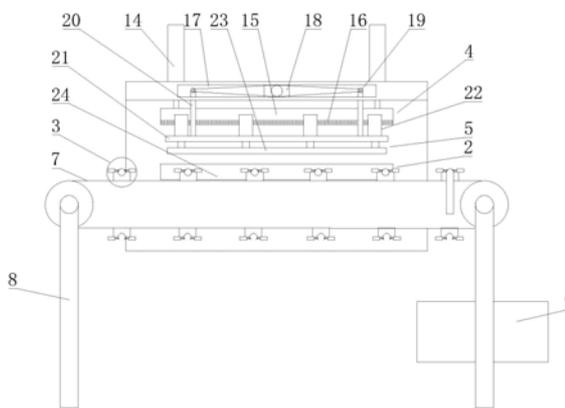
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种U形电热管的弯管装置

(57) 摘要

一种U形电热管的弯管装置,包括操作罩、输料带、第一定位组件、对齐组件、第二定位组件和弯管组件;操作罩的两端设置开口;转动设置的输料带贯穿操作罩,且入料端和出料端延伸至操作罩的外部;第一定位组件设置在输料带上;对齐组件设置两组,两组对齐组件对称设置在输料带的两侧;第二定位组件设置在输料带的上方;弯管组件设置在操作罩的顶端。本实用新型设置第一定位组件和第二定位组件,对电热管进行定位,使其固定牢固,提高弯管过程中电热管的稳定性,保证弯管效果;设置对齐组件,实现多组电热管的齐平,方便后续弯管,减轻弯管误差;设置弯管组件,实现多组电热管同时弯折,一端上料,一端自动下料,减轻了工人的工作量。



1. 一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,包括操作罩(1)、输料带(7)、第一定位组件(3)、对齐组件(2)、第二定位组件(4)和弯管组件(5);操作罩(1)的两端设置开口;转动设置的输料带(7)贯穿操作罩(1),且入料端和出料端延伸至操作罩(1)的外部;第一定位组件(3)设置在输料带(7)上;对齐组件(2)设置两组,两组对齐组件(2)对称设置在输料带(7)的两侧;第二定位组件(4)设置在输料带(7)的上方;弯管组件(5)设置在操作罩(1)的顶端;

第一定位组件(3)包括定位台(10)、第一驱动气缸(11)和定位夹板(12);定位台(10)设置在输料带(7)上,定位台(10)上设置定位槽(13);第一驱动气缸(11)围绕定位槽(13)设置;水平移动的定位夹板(12)转动连接第一驱动气缸(11)的活塞杆端;

对齐组件(2)包括对齐板(24)和第二驱动气缸(25);第二驱动气缸(25)设置在操作罩(1)侧壁;前后移动的对齐板(24)设置在操作罩(1)内部,且连接第二驱动气缸(25)的活塞杆端;

第二定位组件(4)包括第三驱动气缸(14)和定位压板(15);第三驱动气缸(14)设置在操作罩(1)顶部;上下移动的定位压板(15)位于输料带(7)的上方,且与第三驱动气缸(14)的活塞杆端连接;

弯管组件(5)包括驱动电机(18)、螺纹杆(19)、移动杆(20)、安装板(21)、第四驱动气缸(22)和弯管件(23);操作罩(1)的顶端设置有安装槽(17);螺纹杆(19)设置两组,两组螺纹杆(19)通过驱动电机(18)传动,转动设置在安装槽内,螺纹杆(19)的前后端上对称设置有反向螺纹;前后移动的移动杆(20)上端螺纹连接螺纹杆(19)的两端;安装板(21)设置两组,两组安装板(21)分别位于定位压板(15)的两侧,且两端分别连接对应侧的移动杆(20)下端;第四驱动气缸(22)设置在安装板(21)上;上下移动的弯管件(23)连接第四驱动气缸(22)的活塞杆端。

2. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,还包括输料辊(6)和安装架(8);输料带(7)的两端套在对应侧的输料辊(6)上;输料辊(6)转动设置在安装架(8)上。

3. 根据权利要求2所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,安装架(8)上设置有收集框(9);收集框(9)位于输料带(7)的出料端下方。

4. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,定位槽(13)为弧形,槽内设置有防滑垫。

5. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,定位夹板(12)为瓦片状结构。

6. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,定位压板(15)的底端设置有保护垫(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,弯管组件(5)还包括传动带;传动带的一端套接驱动电机(18)的主轴,另一端套接螺纹杆(19)。

8. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,弯管件(23)包括下压部(27)和定型部(28);下压部(27)上有朝向输料带(7)设置的斜面;与第四驱动气缸(22)的活塞杆端连接的定型部(28)设置在下压部(27)的上端,且设置有垂直的压面。

9. 根据权利要求8所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,下压部(27)和定型部(28)的衔接位置设置为光滑圆角。

10. 根据权利要求1所述的一种U形电热管的弯管装置,其特征在于,操作罩(1)上设置有供移动杆(20)穿过的滑槽(26)。

一种U形电热管的弯管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热管领域,尤其涉及一种U形电热管的弯管装置。

背景技术

[0002] 电热管是一种专门将电能转化为热能的电器元件,它是以金属管为外壳(包括不锈钢、紫铜管),沿管内中心轴向均布螺旋电热合金丝(镍铬、铁铬合金)其空隙填充压实具有良好绝缘导热性能的氧化镁砂,管口两端用硅胶密封,这种金属铠装电热元件可以加热空气、金属模具和各种液体。目前,在电热管生产加工过程中,通过将电热管弯曲成各种形状来加大受热面积,提高加热效率,现有的弯曲加工中,除了传统的手工弯曲外,弯管装置也逐渐出现,现有的弯管装置在弯折过程中,电热管容易移位,影响弯折效果,同时工人需要上料、下料,工作量大。

[0003] 解决上述问题,本申请中提出一种U形电热管的弯管装置。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种U形电热管的弯管装置,本实用新型设置第一定位组件和第二定位组件,对电热管进行定位,使其固定牢固,提高弯管过程中电热管的稳定性,保证弯管效果;设置对齐组件,实现多组电热管的齐平,方便后续弯管,减轻弯管误差;设置弯管组件,实现多组电热管同时弯折,一端上料,一端自动下料,减轻了工人的工作量。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种U形电热管的弯管装置,包括操作罩、输料带、第一定位组件、对齐组件、第二定位组件和弯管组件;操作罩的两端设置开口;转动设置的输料带贯穿操作罩,且入料端和出料端延伸至操作罩的外部;第一定位组件设置在输料带上;对齐组件设置两组,两组对齐组件对称设置在输料带的两侧;第二定位组件设置在输料带的上方;弯管组件设置在操作罩的顶端;第一定位组件包括定位台、第一驱动气缸和定位夹板;定位台设置在输料带上,定位台上设置定位槽;第一驱动气缸围绕定位槽设置;水平移动的定位夹板转动连接第一驱动气缸的活塞杆端;对齐组件包括对齐板和第二驱动气缸;第二驱动气缸设置在操作罩侧壁;前后移动的对齐板设置在操作罩内部,且连接第二驱动气缸的活塞杆端;第二定位组件包括第三驱动气缸和定位压板;第三驱动气缸设置在操作罩顶部;上下移动的定位压板位于输料带的上方,且与第三驱动气缸的活塞杆端连接;弯管组件包括驱动电机、螺纹杆、移动杆、安装板、第四驱动气缸和弯管件;操作罩的顶端设置有安装槽;螺纹杆设置两组,两组螺纹杆通过驱动电机传动,转动设置在安装槽内,螺纹杆的前后端上对称设置有反向螺纹;前后移动的移动杆上端螺纹连接螺纹杆的两端;安装板设置两组,两组安装板分别位于定位压板的两侧,且两端分别连接对应侧的移动杆下端;第四驱动气缸设置在安装板上;上下移动的弯管件连接第四驱动气缸的活塞杆端。

- [0008] 优选的,还包括输料辊和安装架;输料带的两端套在对应侧的输料辊上;输料辊转动设置在安装架上。
- [0009] 优选的,安装架上设置有收集框;收集框位于输料带的出料端下方。
- [0010] 优选的,定位槽为弧形,槽内设置有防滑垫。
- [0011] 优选的,定位夹板为瓦片状结构。
- [0012] 优选的,定位压板的底端设置有保护垫。
- [0013] 优选的,弯管组件还包括传动带;传动带的一端套接驱动电机的主轴,另一端套接螺纹杆。
- [0014] 优选的,弯管件包括下压部和定型部;下压部上有朝向输料带设置的斜面;与第四驱动气缸的活塞杆端连接的定型部设置在下压部的上端,且设置有垂直的压面。
- [0015] 优选的,下压部和定型部的衔接位置设置为光滑圆角。
- [0016] 优选的,操作罩上设置有供移动杆穿过的滑槽。
- [0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:
- [0018] 一、本实用新型设置第一定位组件和第二定位组件,对电热管进行定位,使其固定牢固,提高弯管过程中电热管的稳定性,保证弯管效果;
- [0019] 二、本实用新型设置对齐组件,实现多组电热管的齐平,方便后续弯管,减轻弯管误差;
- [0020] 三、本实用新型设置弯管组件,实现多组电热管同时弯折,一端上料,一端自动下料,减轻了工人的工作量。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置的结构示意图。
- [0022] 图2为本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置的剖视图。
- [0023] 图3为本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置中操作罩的仰视图。
- [0024] 图4为本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置中第一定位组件的放大示意图。
- [0025] 图5为本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置中第二定位组件和弯管组件的局部侧视图。
- [0026] 附图标记:1、操作罩;2、对齐组件;3、第一定位组件;4、第二定位组件;5、弯管组件;6、输料辊;7、输料带;8、安装架;9、收集框;10、定位台;11、第一驱动气缸;12、定位夹板;13、定位槽;14、第三驱动气缸;15、定位压板;16、保护垫;17、安装槽;18、驱动电机;19、螺纹杆;20、移动杆;21、安装板;22、第四驱动气缸;23、弯管件;24、对齐板;25、第二驱动气缸;26、滑槽;27、下压部;28、定型部。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0028] 如图1-5所示,本实用新型提出的一种U形电热管的弯管装置,包括操作罩1、输料带7、第一定位组件3、对齐组件2、第二定位组件4和弯管组件5;操作罩1的两端设置开口;转动设置的输料带7贯穿操作罩1,且入料端和出料端延伸至操作罩1的外部;第一定位组件3设置在输料带7上;对齐组件2设置两组,两组对齐组件2对称设置在输料带7的两侧;第二定位组件4设置在输料带7的上方;弯管组件5设置在操作罩1的顶端;第一定位组件3包括定位台10、第一驱动气缸11和定位夹板12;定位台10设置在输料带7上,定位台10上设置定位槽13;第一驱动气缸11围绕定位槽13设置;水平移动的定位夹板12转动连接第一驱动气缸11的活塞杆端;对齐组件2包括对齐板24和第二驱动气缸25;第二驱动气缸25设置在操作罩1侧壁;前后移动的对齐板24设置在操作罩1内部,且连接第二驱动气缸25的活塞杆端;第二定位组件4包括第三驱动气缸14和定位压板15;第三驱动气缸14设置在操作罩1顶部;上下移动的定位压板15位于输料带7的上方,且与第三驱动气缸14的活塞杆端连接;弯管组件5包括驱动电机18、螺纹杆19、移动杆20、安装板21、第四驱动气缸22和弯管件23;操作罩1的顶端设置有安装槽17;螺纹杆19设置两组,两组螺纹杆19通过驱动电机18传动,转动设置在安装槽内,螺纹杆19的前后端上对称设置有反向螺纹;前后移动的移动杆20上端螺纹连接螺纹杆19的两端;安装板21设置两组,两组安装板21分别位于定位压板15的两侧,且两端分别连接对应侧的移动杆20下端;第四驱动气缸22设置在安装板21上;上下移动的弯管件23连接第四驱动气缸22的活塞杆端。

[0029] 在一个可选的实施例中,还包括输料辊6和安装架8;输料带7的两端套在对应侧的输料辊6上;输料辊6转动设置在安装架8上。

[0030] 在一个可选的实施例中,安装架8上设置有收集框9;收集框9位于输料带7的出料端下方。

[0031] 在一个可选的实施例中,定位槽13为弧形,槽内设置有防滑垫。

[0032] 在一个可选的实施例中,定位夹板12为瓦片状结构。

[0033] 在一个可选的实施例中,定位压板15的底端设置有保护垫16。

[0034] 在一个可选的实施例中,弯管组件5还包括传动带;传动带的一端套接驱动电机18的主轴,另一端套接螺纹杆19。

[0035] 在一个可选的实施例中,弯管件23包括下压部27和定型部28;下压部27上有朝向输料带7设置的斜面;与第四驱动气缸22的活塞杆端连接的定型部28设置在下压部27的上端,且设置有垂直的压面。

[0036] 在一个可选的实施例中,下压部27和定型部28的衔接位置设置为光滑圆角。

[0037] 在一个可选的实施例中,操作罩1上设置有供移动杆20穿过的滑槽26。

[0038] 本实用新型中,工人将带弯折的电热管放置在定位台10的定位槽13内;并启动输料带7,使得电热管进入操作罩1,接着对齐组件2作用,两组对齐板24朝向电热管移动,使得所有电热管保持齐平,同时第一定位组件3作用,定位夹板12夹住电热管;接着第二定位组件4作用,定位压板15下降至合适高度,用于弯管时对电热管进一步限位、下压、固定;最后弯管组件5作用,螺纹杆19转动,移动杆20相对着移动,带动安装板21移动至定位压板15的两侧,根据电热管的弯曲要求调节两组安装板21的距离,弯管件23位于电热管的两端,下压,使其呈U形,弯折结束后,U型管顺着输料带7移动至出料端,第一驱动气缸11回缩,U型管落至收集框9,空的第一定位组件3从下方回到进料端。

[0039] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

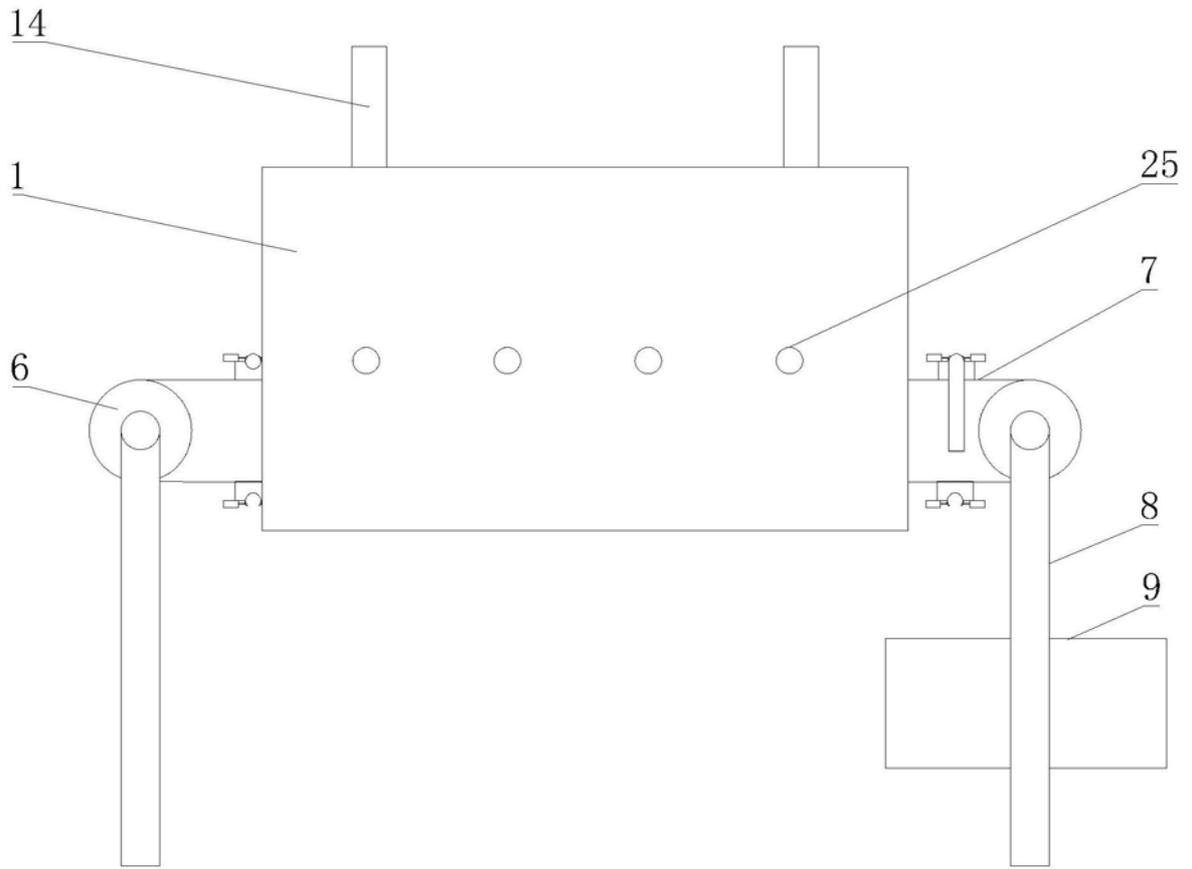


图1

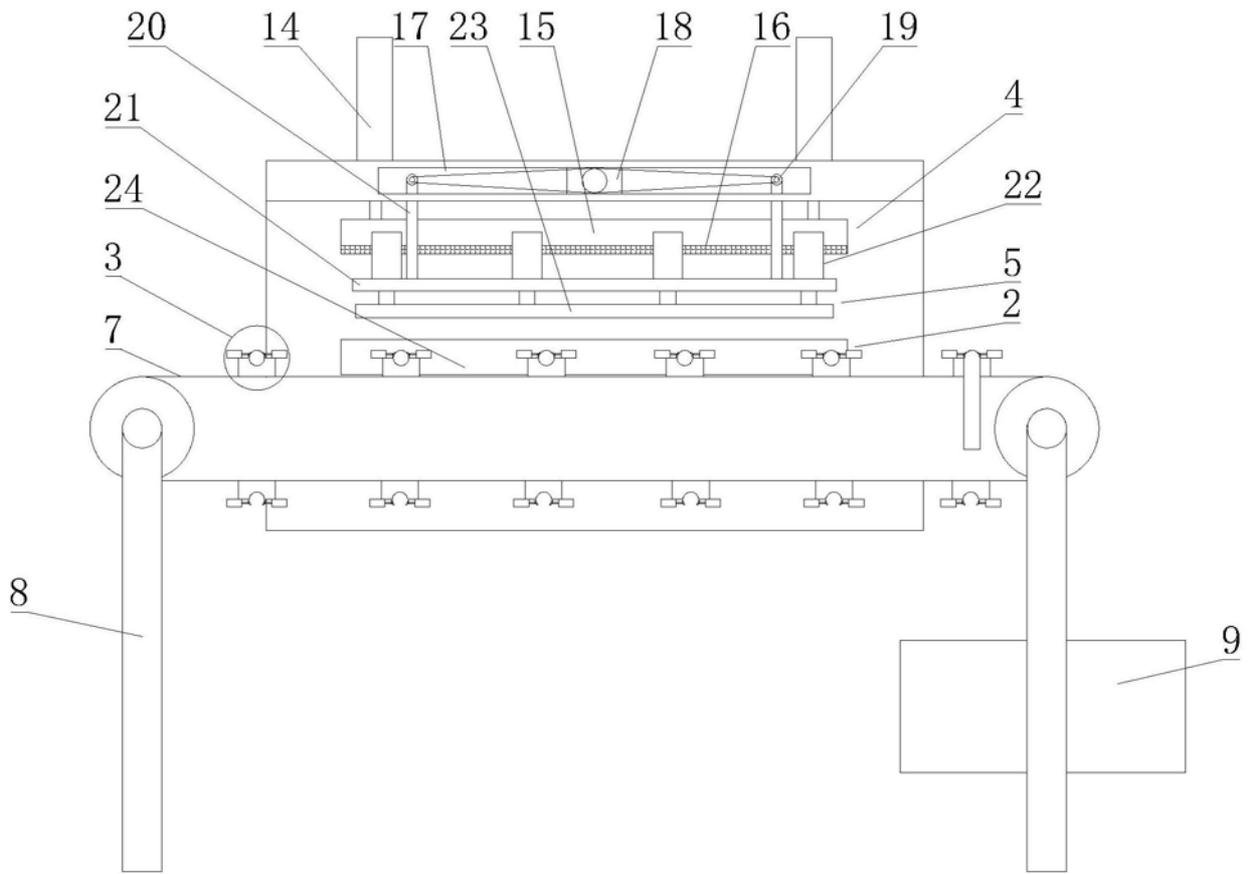


图2

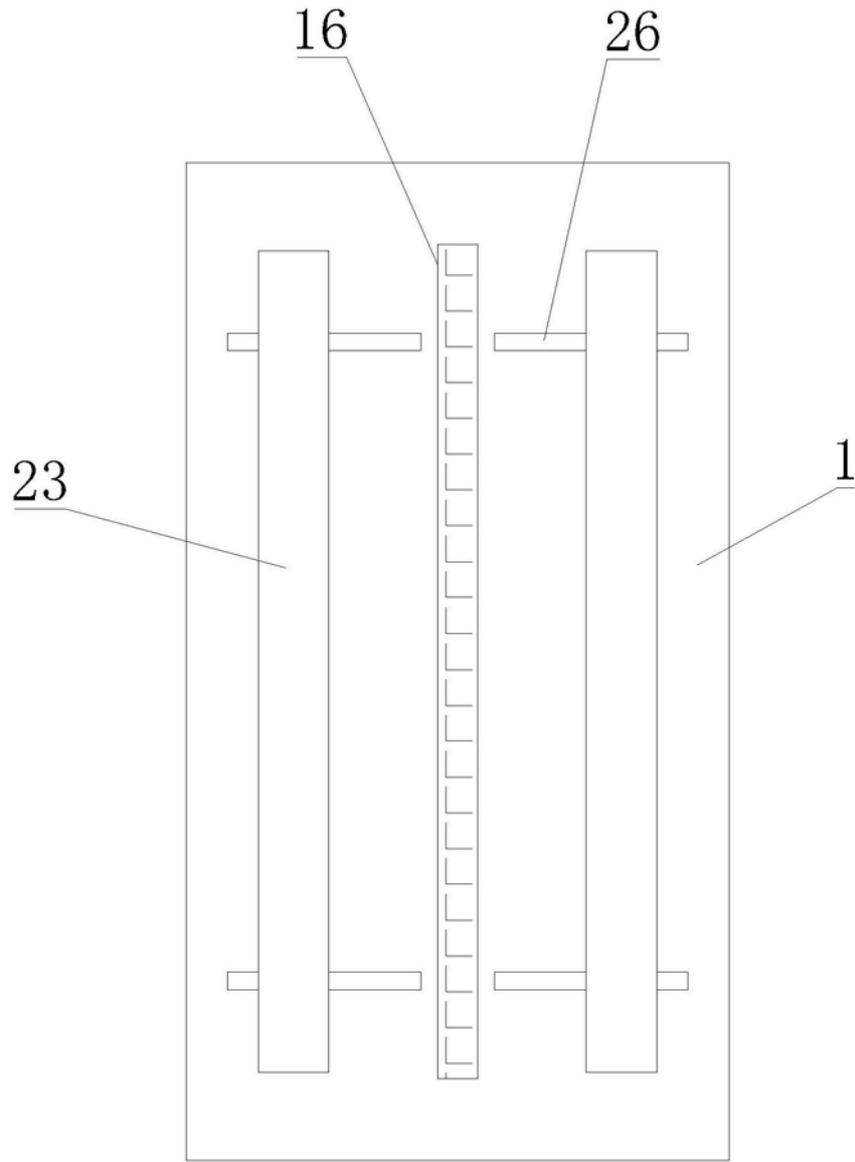


图3

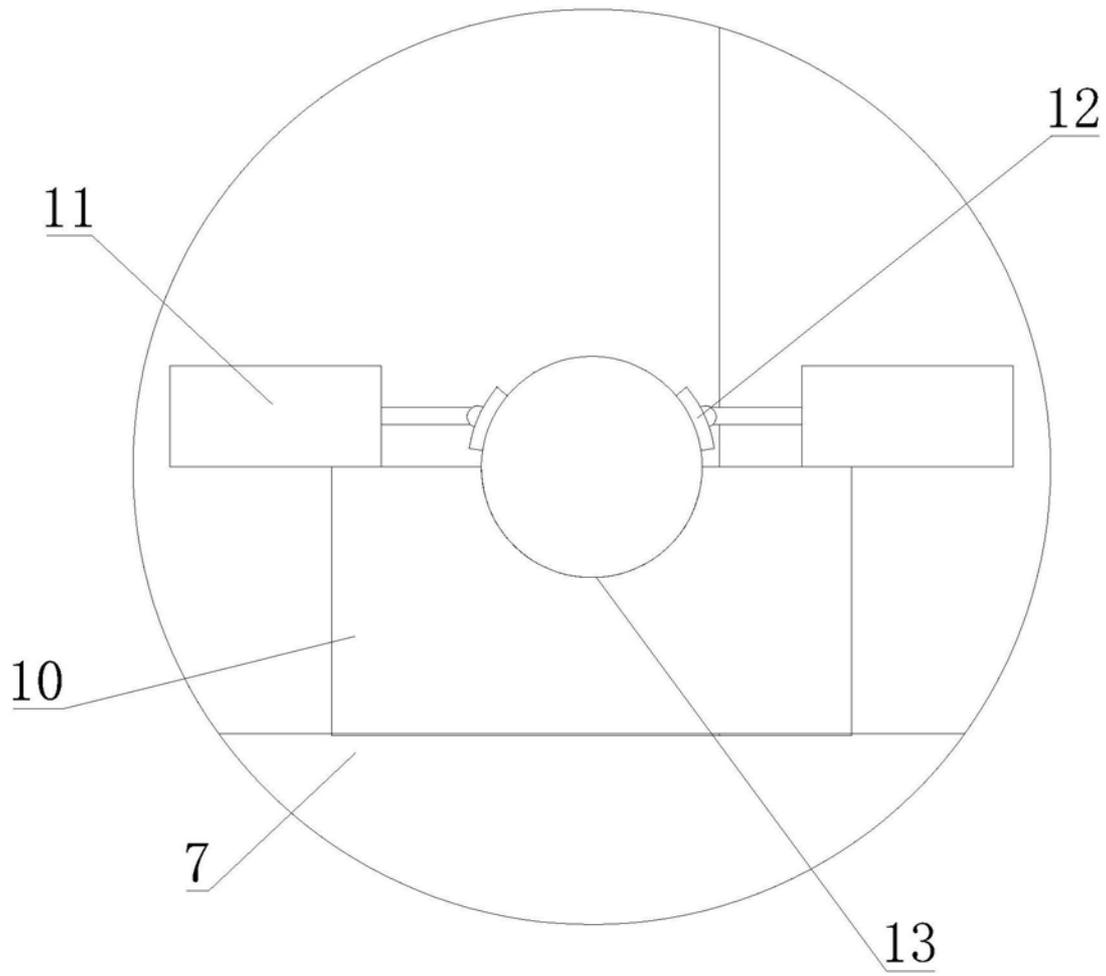


图4

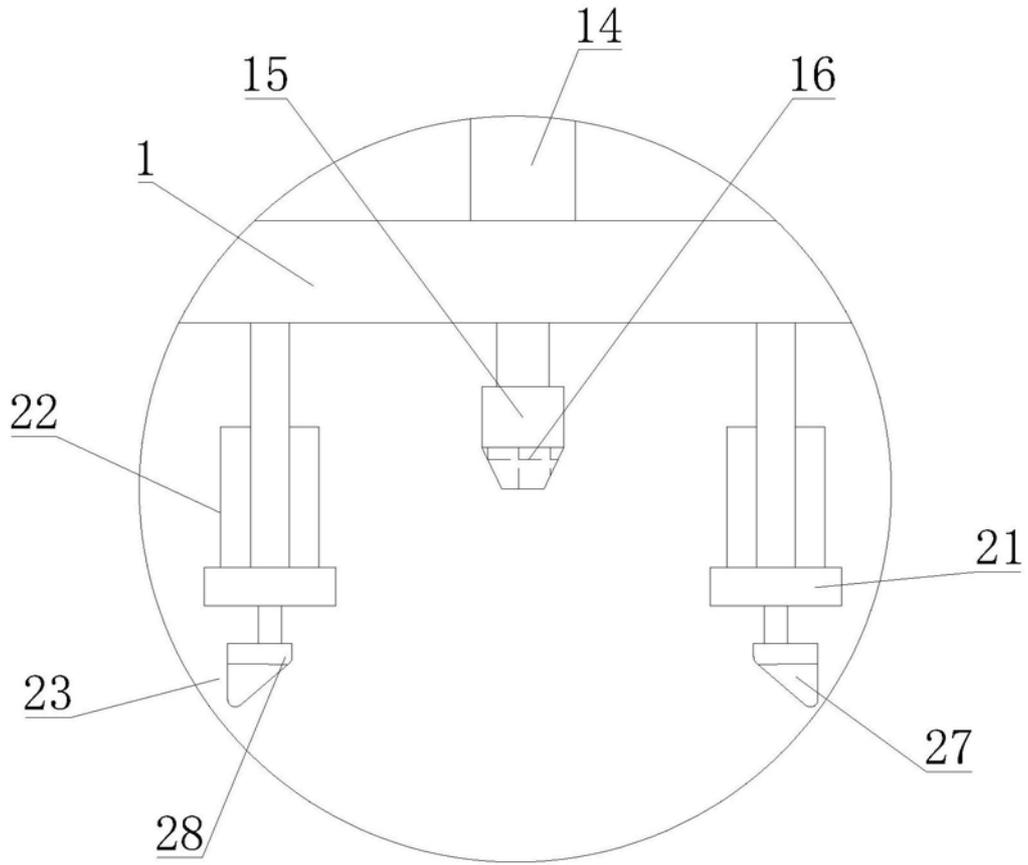


图5