



1. 一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,包括两对支撑杆(1),每对的两个所述支撑杆(1)上通过焊接固定安装有顶部横杆(2),两个所述顶部横杆(2)之间设置有收集槽(3),所述收集槽(3)的两侧分别转动连接有连接座(6),所述连接座(6)的上表面固定安装有第四气缸(26),所述第四气缸(26)的顶端固定安装有连接平板(7),所述连接平板(7)的上表面垂直固定有立板(8),所述立板(8)与顶部横杆(2)滑动连接,所述连接座(6)的外侧转动安装有第一气缸(15),所述收集槽(3)的槽口位置处对称固定有两个固定板(16),所述第一气缸(15)的输出杆端部与固定板(16)铰接;

两个所述顶部横杆(2)的底部固定安装有横梁(5),所述横梁(5)与顶部横杆(2)相垂直,所述横梁(5)上滑动连接有移动板(28),所述横梁(5)的底部固定安装有第四电机(22),所述第四电机(22)的输出轴端固定安装有传动轮(24),横梁(5)的底部还固定安装有固定座(23),所述固定座(23)上也转动安装有传动轮(24),两个所述传动轮(24)之间通过皮带连接,所述皮带与移动板(28)固定连接,所述移动板(28)的底部固定安装有第二电机(17),所述第二电机(17)的输出端部与第二气缸(18)连接,所述第二气缸(18)的底端固定连接连接有连接臂(19),所述连接臂(19)的一端铰接有置物架(20),所述连接臂(19)上铰接有第三气缸(21),所述第三气缸(21)的输出杆端部与置物架(20)的一端上部铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,所述收集槽(3)的上方设置有支撑架(4),所述支撑架(4)的底部通过焊接与两侧的连接平板(7)的上表面固定连接,所述支撑架(4)的顶部通过轴承、轴承座转动安装有转轴(12),所述转轴(12)的中部设置有齿轮换向器(11),所述齿轮换向器(11)与支撑架(4)固定连接,所述齿轮换向器(11)的一侧固定安装有第一电机(10),所述第一电机(10)的输出轴端通过齿轮换向器(11)与转轴(12)传动连接,所述转轴(12)的两端均固定安装有齿轮(13),所述立板(8)上转动连接有滚轮轴,所述滚轮轴的一端固定安装有滚轮(14),所述滚轮轴的另一端固定安装有齿轮(13),且该齿轮(13)与转轴(12)端部的齿轮(13)通过链条连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,所述连接平板(7)上通过焊接竖直固定有导向套柱(9),所述导向套柱(9)为管状结构,所述连接座(6)的上表面通过焊接竖直固定有两个导向杆(25),所述导向杆(25)滑动设置于导向套柱(9)的内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,所述顶部横杆(2)为空心结构,所述顶部横杆(2)的一侧开设有条形通槽,滚轮轴安装有滚轮(14)的一端穿过条形通槽并延伸至顶部横杆(2)内,所述滚轮(14)与顶部横杆(2)的下侧内壁相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,所述横梁(5)的两侧固定安装有滑轨(27),所述移动板(28)的两侧内壁处固定安装有两个滑块,所述滑块与滑轨(27)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铜制品加工用卸料装置,其特征在于,该铜制品加工用卸料装置的工作步骤为:

步骤一、初始时,收集槽(3)的槽口朝上,同时置物架(20)保持水平状态,启动第二气缸(18),第二气缸(18)的输出杆伸出并带置物架(20)下降至指定高度,将铜制品放置于置物架(20)上,启动第二气缸(18),第二气缸(18)的输出杆收缩并带置物架(20)上升,使置物架(20)底面的高度高于收集槽(3)上方槽口的高度,启动第四电机(22),第四电机(22)的输出轴转动并带动传动轮(24)转动,并带动皮带转动,皮带转动的同时带动移动板(28)移动,并

带动置物架(20)与置物架(20)上的铜制品移动;

步骤二、当置物架(20)移动到收集槽(3)的一侧时,启动第二电机(17),第二电机(17)的输出轴转动,并带动置物架(20)转动,使置物架(20)转动到收集槽(3)的槽口上方,启动第三气缸(21),第三气缸(21)的输出杆伸出并带动置物架(20)转动,使置物架(20)远离连接臂(19)的一端向下倾斜,同时置物架(20)上的铜制品进入收集槽(3)内;

步骤三、启动第一电机(10),第一电机(10)通过齿轮换向器(11)带动转轴(12)转动,转轴(12)带动其两端的齿轮(13)转动,并通过链条带动滚轮轴端部的齿轮(13)转动,并带动滚轮(14)转动,并带动收集槽(3)沿顶部横杆(2)方向水平移动,当收集槽(3)移动到外部铜制品接收区时,启动第四气缸(26),第四气缸(26)的输出杆伸出并带动连接座(6)下降,连接座(6)带动收集槽(3)下降到接收区上方,启动第一气缸(15),第一气缸(15)的输出杆伸出并推动固定板(16)转动,并通过固定板(16)带动收集槽(3)翻转,收集槽(3)内的铜制品落入外部铜制品接收区。

## 一种铜制品加工用卸料装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铜制品加工设备技术领域,尤其涉及一种铜制品加工用卸料装置。

### 背景技术

[0002] 专利文件(CN103191591A)公开了自动卸料装置,该自动卸料装置中一个料斗由二台油缸分别控制两套扇形闸门,由油缸的往复直线运动来控制料斗闸门的开启和关闭,达到自动卸料的目的,卸料的方式较为麻烦,在实际使用过程中,斗闸门与料斗之间的密封性需要被考虑到,长时间使用会造成出现密封性差的问题,同时斗闸门在长期使用过程中会存在磨损,需要定期进行维护,成本较高,该自动卸料装置采用固定安装的方式,不便于移动和调节,无法适用于不同空间位置原料的装卸,适应性差。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铜制品加工用卸料装置,通过启动第四电机,可以带动置物架移动到收集槽一侧,通过第二电机可以控制置物架的旋转,使置物架旋转至收集槽上方,通过第三气缸带动置物架转动,从而调节置物架的角度,使铜制品自动滑落进入收集槽内,该卸料装置可以自动对铜制品进行搬料,省时省力,同时置物架的方向以及角度均可以调节,从而保证铜制品可以顺利进入收集槽内,置物架和收集槽的高度可以分别通过第二气缸、第四气缸进行调节,从而保证置物架和收集槽在移动时不会发生碰撞,该卸料装置可以满足不同高度落差的铜制品加工生产线,解决了传统铜制品加工用卸料装置无法满足不同高度差的装卸需求;

[0004] 通过在收集槽的两侧安装连接座,在连接座上安装第一气缸,通过启动第一气缸可以带动收集槽翻转,从而完成收集槽内铜制品的自动卸料,该卸料装置采用翻转的方式进行卸料,卸料快速方便,工作效率高,解决了传统铜制品加工用卸料装置通过开关门进行卸料,操作麻烦,开关门需要定期维护和更换,成本高的技术问题;

[0005] 通过启动第一电机,第一电机通过齿轮、链条带动滚轮转动,从而对收集槽进行移动,该收集槽的位置便于调节,从而保证收集槽可以精准与置物架、外部铜制品收集区进行铜制品的装卸,解决了传统铜制品加工用卸料装置卸料时与外部接收设备距离不易把控和调节,导致铜制品掉落的技术问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种铜制品加工用卸料装置,包括两对支撑杆,每对的两个所述支撑杆上通过焊接固定安装有顶部横杆,两个所述顶部横杆之间设置有收集槽,所述收集槽的两侧分别转动连接有连接座,所述连接座的上表面固定安装有第四气缸,所述第四气缸的顶端固定安装有连接平板,所述连接平板的上表面垂直固定有立板,所述立板与顶部横杆滑动连接,所述连接座的外侧转动安装有第一气缸,所述收集槽的槽口位置处对称固定有两个固定板,所述第一气缸的输出杆端部与固定板铰接;

[0008] 两个所述顶部横杆的底部固定安装有横梁,所述横梁与顶部横杆相垂直,所述横

梁上滑动连接有移动板,所述横梁的底部固定安装有第四电机,所述第四电机的输出轴端固定安装有传动轮,横梁的底部还固定安装有固定座,所述固定座上也转动安装有传动轮,两个所述传动轮之间通过皮带连接,所述皮带与移动板固定连接,所述移动板的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端部与第二气缸连接,所述第二气缸的底端固定连接有连接臂,所述连接臂的一端铰接有置物架,所述连接臂上铰接有第三气缸,所述第三气缸的输出杆端部与置物架的一端上部铰接。

[0009] 进一步的,所述收集槽的上方设置有支撑架,所述支撑架的底部通过焊接与两侧的连接平板的上表面固定连接,所述支撑架的顶部通过轴承、轴承座转动安装有转轴,所述转轴的中部设置有齿轮换向器,所述齿轮换向器与支撑架固定连接,所述齿轮换向器的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴端通过齿轮换向器与转轴传动连接,所述转轴的两端均固定安装有齿轮,所述立板上转动连接有滚轮轴,所述滚轮轴的一端固定安装有滚轮,所述滚轮轴的另一端固定安装有齿轮,且该齿轮与转轴端部的齿轮通过链条连接。

[0010] 进一步的,所述连接平板上通过焊接竖直固定有导向套柱,所述导向套柱为管状结构,所述连接座的上表面通过焊接竖直固定有两个导向杆,所述导向杆滑动设置于导向套柱的内侧。

[0011] 进一步的,所述顶部横杆为空心结构,所述顶部横杆的一侧开设有条形通槽,滚轮轴安装有滚轮的一端穿过条形通槽并延伸至顶部横杆内,所述滚轮与顶部横杆的下侧内壁相配合。

[0012] 进一步的,所述横梁的两侧固定安装有滑轨,所述移动板的两侧内壁处固定安装有两个滑块,所述滑块与滑轨滑动连接。

[0013] 进一步的,该铜制品加工用卸料装置的工作步骤为:

[0014] 步骤一、初始时,收集槽的槽口朝上,同时置物架保持水平状态,启动第二气缸,第二气缸的输出杆伸出并带置物架下降至指定高度,将铜制品放置于置物架上,启动第二气缸,第二气缸的输出杆收缩并带置物架上升,使置物架底面的高度高于收集槽上方槽口的高度,启动第四电机,第四电机的输出轴转动并带动传动轮转动,并带动皮带转动,皮带转动的同时带动移动板移动,并带动置物架与置物架上的铜制品移动;

[0015] 步骤二、当置物架移动到收集槽的一侧时,启动第二电机,第二电机的输出轴转动,并带动置物架转动,使置物架转动到收集槽的槽口上方,启动第三气缸,第三气缸的输出杆伸出并带动置物架转动,使置物架远离连接臂的一端向下倾斜,同时置物架上的铜制品进入收集槽内;

[0016] 步骤三、启动第一电机,第一电机通过齿轮换向器带动转轴转动,转轴带动其两端的齿轮转动,并通过链条带动滚轮轴端部的齿轮转动,并带动滚轮转动,并带动收集槽沿顶部横杆方向水平移动,当收集槽移动到外部铜制品接收区时,启动第四气缸,第四气缸的输出杆伸出并带动连接座下降,连接座带动收集槽下降到接收区上方,启动第一气缸,第一气缸的输出杆伸出并推动固定板转动,并通过固定板带动收集槽翻转,收集槽内的铜制品落入外部铜制品接收区。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明中可以通过调节第二气缸对置物架的高度进行调节,便于将铜制品放入置

物架上,通过第四电机带动传动轮转动,并带动皮带转动,通过皮带带动移动板移动,从而带动置物架移动到收集槽一侧,通过第二电机可以控制置物架的旋转,使置物架旋转到收集槽上方,通过第三气缸带动置物架转动,从而调节置物架的角度,使铜制品自动滑落进入收集槽内,该卸料装置可以自动对铜制品进行搬料,省时省力,同时置物架的方向以及角度均可以调节,从而保证铜制品可以顺利进入收集槽内,置物架和收集槽的高度可以分别通过第二气缸、第四气缸进行调节,从而保证置物架和收集槽在移动时不会发生碰撞,该卸料装置可以满足不同高度落差的铜制品加工生产线;

[0019] 通过在收集槽的两侧安装连接座,在连接座上安装第一气缸,通过启动第一气缸可以带动收集槽翻转,从而完成收集槽内铜制品的自动卸料,该卸料装置采用翻转的方式进行卸料,卸料快速方便,工作效率高,通过启动第一电机,第一电机通过齿轮、链条带动滚轮转动,从而对收集槽进行移动,该收集槽的位置便于调节,从而保证收集槽可以精准与置物架、外部铜制品收集区进行铜制品的装卸,通过在连接平板上安装导向套柱,在连接座上安装与导向套柱滑动配合的导向杆,保证收集槽在升降时的稳定。

### 附图说明

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1为本发明一种铜制品加工用卸料装置的立体结构图;

[0022] 图2为本发明一种铜制品加工用卸料装置另一角度的立体结构图;

[0023] 图3为本发明一种铜制品加工用卸料装置的正视结构图;

[0024] 图4为本发明一种铜制品加工用卸料装置的局部结构图。

[0025] 图中:1、支撑杆;2、顶部横杆;3、收集槽;4、支撑架;5、横梁;6、连接座;7、连接平板;8、立板;9、导向套柱;10、第一电机;11、齿轮换向器;12、转轴;13、齿轮;14、滚轮;15、第一气缸;16、固定板;17、第二电机;18、第二气缸;19、连接臂;20、置物架;21、第三气缸;22、第四电机;23、固定座;24、传动轮;25、导向杆;26、第四气缸;27、滑轨;28、移动板。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-4所示,一种铜制品加工用卸料装置,包括两对支撑杆1,每对的两个所述支撑杆1上通过焊接固定安装有顶部横杆2,两个所述顶部横杆2之间设置有收集槽3,所述收集槽3的两侧分别转动连接有连接座6,所述连接座6的上表面固定安装有第四气缸26,所述第四气缸26的顶端固定安装有连接平板7,所述连接平板7的上表面垂直固定有立板8,所述立板8与顶部横杆2滑动连接,所述连接座6的外侧转动安装有第一气缸15,所述收集槽3的槽口位置处对称固定有两个固定板16,所述第一气缸15的输出杆端部与固定板16铰接;

[0028] 两个所述顶部横杆2的底部固定安装有横梁5,所述横梁5与顶部横杆2相垂直,所述横梁5上滑动连接有移动板28,所述横梁5的底部固定安装有第四电机22,所述第四电机22的输出轴端固定安装有传动轮24,横梁5的底部还固定安装有固定座23,所述固定座23上

也转动安装有传动轮24,两个所述传动轮24之间通过皮带连接,所述皮带与移动板28固定连接,所述移动板28的底部固定安装有第二电机17,所述第二电机17的输出端部与第二气缸18连接,所述第二气缸18的底端固定连接连接有连接臂19,所述连接臂19的一端铰接有置物架20,所述连接臂19上铰接有第三气缸21,所述第三气缸21的输出杆端部与置物架20的一端上部铰接。

[0029] 所述收集槽3的上方设置有支撑架4,所述支撑架4的底部通过焊接与两侧的连接平板7的上表面固定连接,所述支撑架4的顶部通过轴承、轴承座转动安装有转轴12,所述转轴12的中部设置有齿轮换向器11,所述齿轮换向器11与支撑架4固定连接,所述齿轮换向器11的一侧固定安装有第一电机10,所述第一电机10的输出轴端通过齿轮换向器11与转轴12传动连接,所述转轴12的两端均固定安装有齿轮13,所述立板8上转动连接有滚轮轴,所述滚轮轴的一端固定安装有滚轮14,所述滚轮轴的另一端固定安装有齿轮13,且该齿轮13与转轴12端部的齿轮13通过链条连接。

[0030] 所述连接平板7上通过焊接竖直固定有导向套柱9,所述导向套柱9为管状结构,所述连接座6的上表面通过焊接竖直固定有两个导向杆25,所述导向杆25滑动设置于导向套柱9的内侧。

[0031] 所述顶部横杆2为空心结构,所述顶部横杆2的一侧开设有条形通槽,所述滚轮轴安装有滚轮14的一端穿过条形通槽并延伸至顶部横杆2内,所述滚轮14与顶部横杆2的下侧内壁相配合。

[0032] 所述横梁5的两侧固定安装有滑轨27,所述移动板28的两侧内壁处固定安装有两个滑块,所述滑块与滑轨27滑动连接。

[0033] 该铜制品加工用卸料装置的工作步骤为:

[0034] 步骤一、初始时,收集槽3的槽口朝上,同时置物架20保持水平状态,启动第二气缸18,第二气缸18的输出杆伸出并带置物架20下降至指定高度,将铜制品放置于置物架20上,启动第二气缸18,第二气缸18的输出杆收缩并带置物架20上升,使置物架20底面的高度高于收集槽3上方槽口的高度,启动第四电机22,第四电机22的输出轴转动并带动传动轮24转动,并带动皮带转动,皮带转动的同时带动移动板28移动,并带动置物架20与置物架20上的铜制品移动;

[0035] 步骤二、当置物架20移动到收集槽3的一侧时,启动第二电机17,第二电机17的输出轴转动,并带动置物架20转动,使置物架20转动到收集槽3的槽口上方,启动第三气缸21,第三气缸21的输出杆伸出并带动置物架20转动,使置物架20远离连接臂19的一端向下倾斜,同时置物架20上的铜制品进入收集槽3内;

[0036] 步骤三、启动第一电机10,第一电机10通过齿轮换向器11带动转轴12转动,转轴12带动其两端的齿轮13转动,并通过链条带动滚轮轴端部的齿轮13转动,并带动滚轮14转动,并带动收集槽3沿顶部横杆2方向水平移动,当收集槽3移动到铜制品接收区时,启动第四气缸26,第四气缸26的输出杆伸出并带动连接座6下降,连接座6带动收集槽3下降到接收区上方,启动第一气缸15,第一气缸15的输出杆伸出并推动固定板16转动,并通过固定板16带动收集槽3翻转,收集槽3内的铜制品落入外部铜制品接收区。

[0037] 本发明中可以通过调节第二气缸18对置物架20的高度进行调节,便于将铜制品放入置物架20上,通过第四电机22带动传动轮24转动,并带动皮带转动,通过皮带带动移动板

28移动,从而带动置物架20移动到收集槽3一侧,通过第二电机17可以控制置物架20的旋转,使置物架20旋转到收集槽3上方,通过第三气缸21带动置物架20转动,从而调节置物架20的角度,使铜制品自动滑落进入收集槽3内,该卸料装置可以自动对铜制品进行搬料,省时省力,同时置物架20的方向以及角度均可以调节,从而保证铜制品可以顺利进入收集槽3内,置物架20和收集槽3的高度可以分别通过第二气缸18、第四气缸26进行调节,从而保证置物架20和收集槽3在移动时不会发生碰撞,该卸料装置可以满足不同高度落差的铜制品加工生产线;

[0038] 通过在收集槽3的两侧安装连接座6,在连接座6上安装第一气缸15,通过启动第一气缸15可以带动收集槽3翻转,从而完成收集槽3内铜制品的自动卸料,该卸料装置采用翻转的方式进行卸料,卸料快速方便,工作效率高,通过启动第一电机10,第一电机10通过齿轮13、链条带动滚轮14转动,从而对收集槽3进行移动,该收集槽3的位置便于调节,从而保证收集槽3可以精准与置物架20、外部铜制品收集区进行铜制品的装卸,通过在连接平板7上安装导向套柱9,在连接座6上安装与导向套柱9滑动配合的导向杆25,保证收集槽3在升降时的稳定。

[0039] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

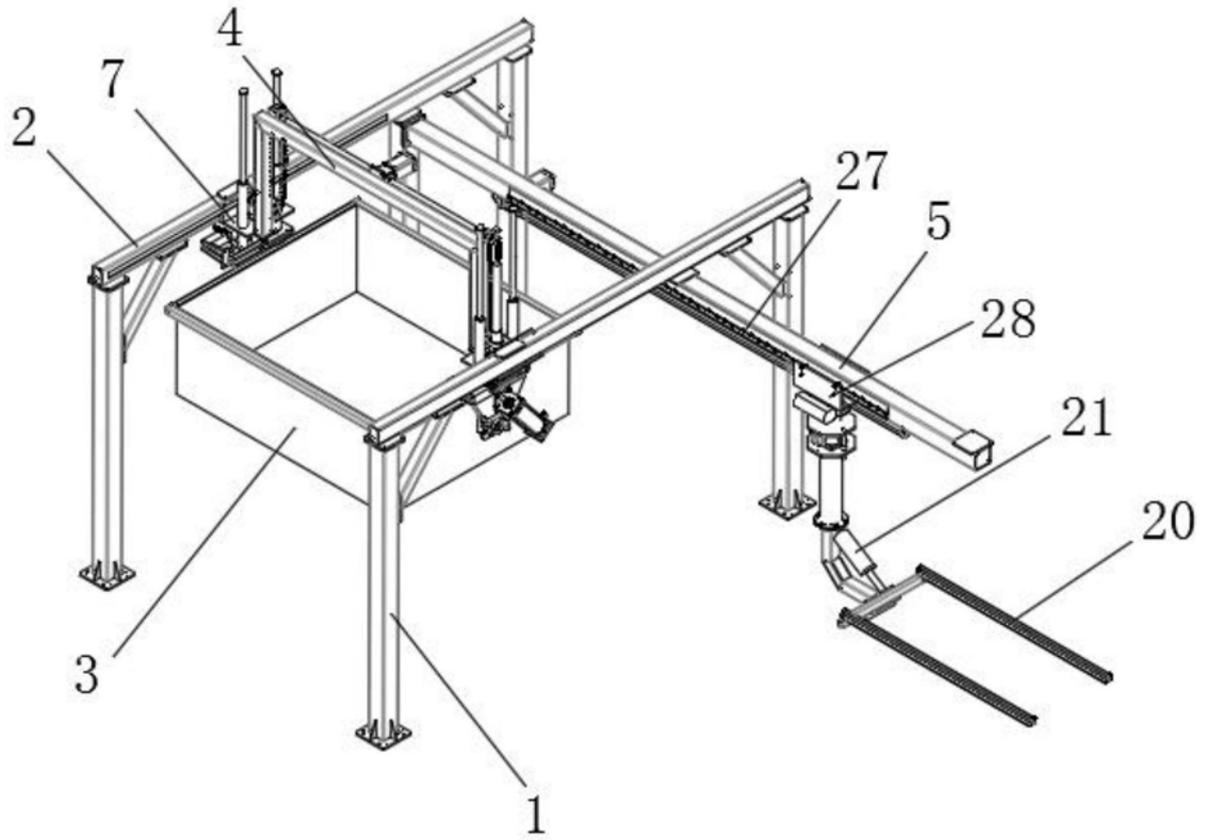


图1

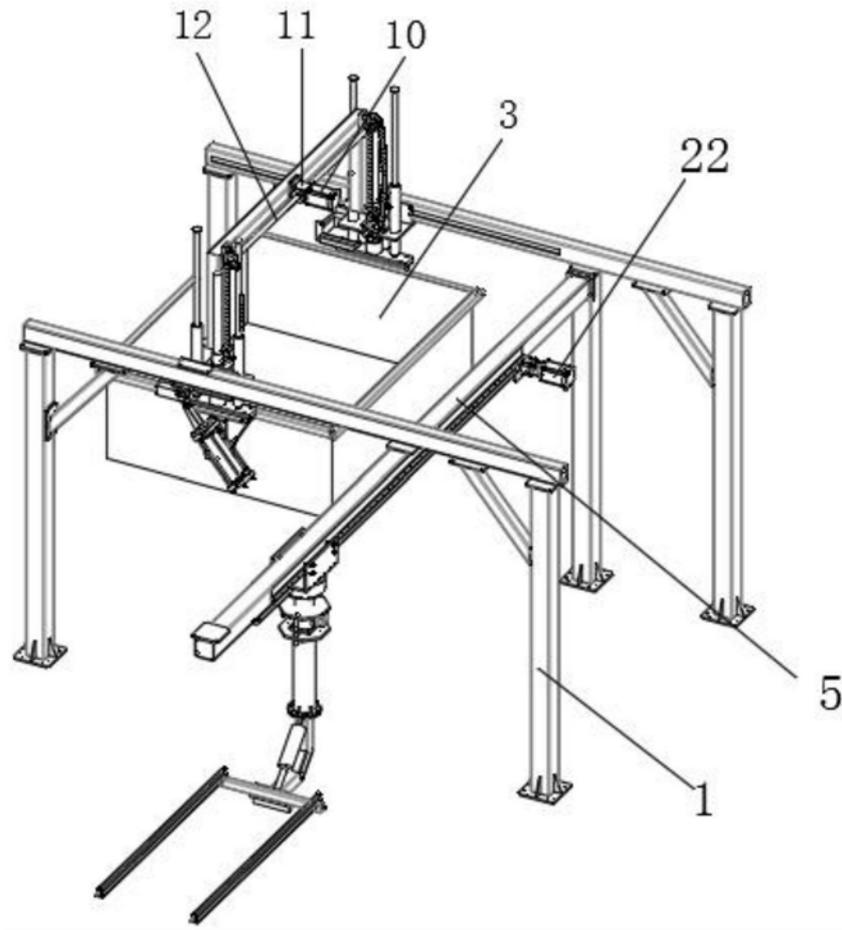


图2

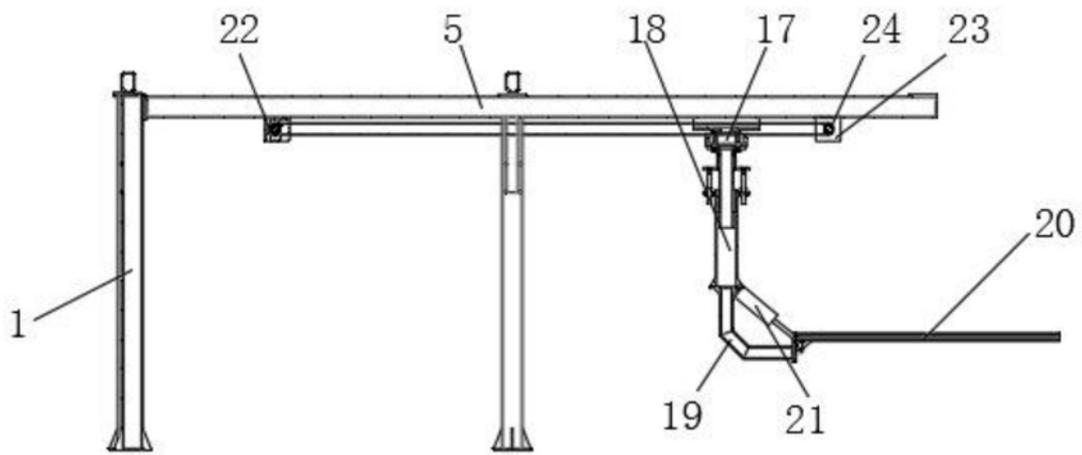


图3

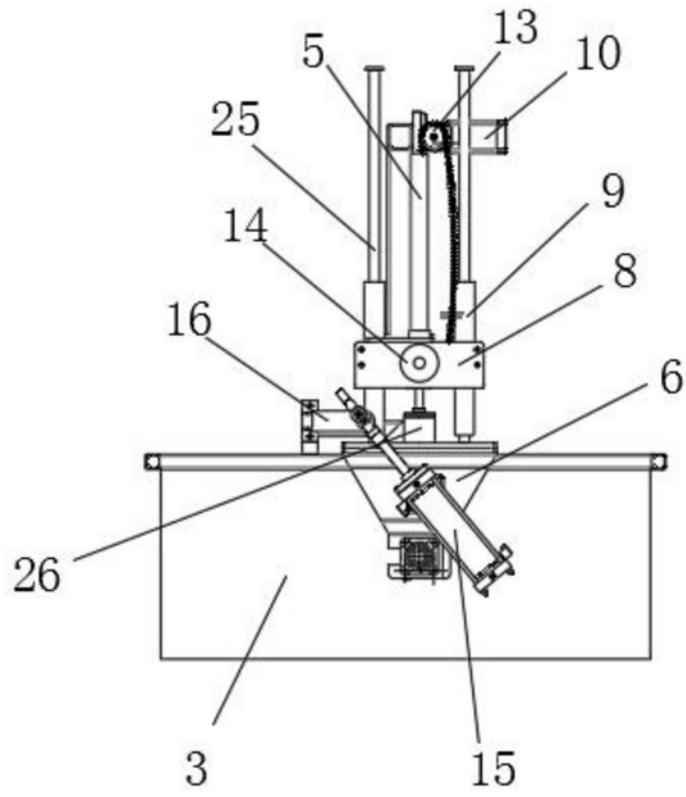


图4