



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111408493 B

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202010252691.X

B05B 13/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.02

B05B 14/00 (2018.01)

B05B 15/40 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111408493 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2020.07.14

CN 109939870 A, 2019.06.28

CN 110773358 A, 2020.02.11

(73) 专利权人 宁波大学

CN 206572066 U, 2017.10.20

CN 208878917 U, 2019.05.21

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
616号

CN 208177966 U, 2018.12.04

CN 209753225 U, 2019.12.10

(72) 发明人 潘垒

CN 209093688 U, 2019.07.12

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32321

CN 105642484 A, 2016.06.08

CN 209735883 U, 2019.12.06

代理人 李静

KR 101928702 B1, 2018.12.12

(51) Int. Cl.

审查员 管西旗

B05B 12/32 (2018.01)

B05B 13/02 (2006.01)

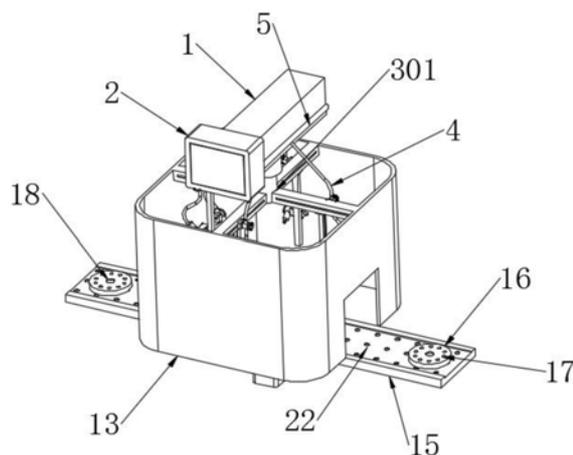
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种可多角度调节的自动化喷漆设备

(57) 摘要

本发明公开了一种可多角度调节的自动化喷漆设备,包括横梁和控制箱,所述横梁底端安装有至少一个喷漆机构,纵向滑轨通过电动滑块与横向滑轨相连,便于调节纵向滑轨的位置,角度调节电机通过电动滑块与纵向滑轨,便于调节角度调节电机的位置,角度调节电机通过转轴和喷头相连,可对喷头的角度进行调节,且配合刻度圆盘和指针实用,提高装置调节的精确度,可根据物体形状对喷头位置和角度进行灵活调节,配合传输台、旋转盘、夹块固定孔、中心孔和旋转电机的作用,可通过旋转电机对喷漆区的旋转盘进行转动,从而对待喷漆物体进行转动,使其各个面与喷头对应,从而便于喷头对物体进行全方位的喷漆工作,操作简单,使用方便可靠。



1. 一种可多角度调节的自动化喷漆设备,包括横梁(1)和控制箱(2),其特征在于:所述横梁(1)底端安装有至少一个喷漆机构(3),所述喷漆机构(3)包括横向滑轨(301)、纵向滑轨(302)、角度调节电机(303)、转轴(304)和喷头(305),横向滑轨(301)位于横梁(1)底端,且与横梁(1)底端连接柱固定连接,纵向滑轨(302)顶端通过电动滑块与横向滑轨(301)滑动连接,角度调节电机(303)一侧通过电动滑块与纵向滑轨(302)滑动连接,所述角度调节电机(303)和电动滑块与控制箱(2)电连,喷头(305)一侧安装有转轴(304),并通过转轴(304)与角度调节电机(303)输出轴相连,所述喷头(305)一端与输液管(4)相连,所述输液管(4)另一端与横梁(1)一侧的主管(5)相连;

所述喷漆机构(3)下方设有传输台(15),所述传输台(15)顶端安装有至少一个旋转盘(16),所述旋转盘(16)顶端设有用于连接夹块的夹块固定孔(17),所述传输台(15)底端位于喷漆机构(3)正下方设有旋转电机(19),所述旋转电机(19)输出轴与旋转盘(16)的中心孔(18)相连,所述旋转电机(19)底端安装有底板(21),并通过底板(21)与传输台(15)底端的电动伸缩杆(20)端部相连,并随着电动伸缩杆(20)伸缩进行升降,所述旋转电机(19)和电动伸缩杆(20)与控制箱(2)电连;

所述横向滑轨(301)两侧均安装有随行机构(8),所述随行机构(8)包括滑槽(801)、滑块(802)、弹性卡块(803)、活动轴(804)和密封盖(805),所述横向滑轨(301)两侧均开设有滑槽(801),所述滑槽(801)内部滑动安装有滑块(802),所述滑块(802)一侧设有用于固定输液管(4)的弹性卡块(803),所述弹性卡块(803)一端通过活动轴(804)与滑块(802)转动连接,所述弹性卡块(803)另一端套接密封盖(805)。

2. 根据权利要求1所述的一种可多角度调节的自动化喷漆设备,其特征在于:所述喷漆机构(3)的数量为四个,且均匀对称分布在横梁(1)底端连接柱边部。

3. 根据权利要求1所述的一种可多角度调节的自动化喷漆设备,其特征在于:所述转轴(304)另一端安装有刻度圆盘(6),所述刻度圆盘(6)边部设有角度标识,所述刻度圆盘(6)中心位置处设有指针(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种可多角度调节的自动化喷漆设备,其特征在于:所述角度调节电机(303)为一种双头电机,所述角度调节电机(303)另一端设有辅助喷头(11),所述辅助喷头(11)通过辅助转轴(12)与连接块(9)一端相连,所述连接块(9)另一端通过连接杆(10)与角度调节电机(303)配套的连接孔相连,且辅助转轴(12)与角度调节电机(303)另一端的输出轴相连。

5. 根据权利要求1所述的一种可多角度调节的自动化喷漆设备,其特征在于:所述喷漆机构(3)边部安装有挡板(13),所述挡板(13)底端安装有斜板(14),且所述斜板(14)一端与传输台(15)相连。

6. 根据权利要求1或5所述的一种可多角度调节的自动化喷漆设备,其特征在于:所述传输台(15)顶端内部可拆卸式安装有滤网(22),所述传输台(15)内部两侧对称安装有限流块(23),且两个所述限流块(23)对称部分在挡板(13)两侧,位于两个所述限流块(23)之间的传输台(15)底端安装有排出管(24)。

一种可多角度调节的自动化喷漆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及喷漆设备技术领域,具体为一种可多角度调节的自动化喷漆设备置。

背景技术

[0002] 目前现有的喷漆线按照自动化程度分为手动喷漆设备和自动喷漆设备,自动喷漆设备从模式上分为机械往复式喷漆和机器人喷漆,现有的往复式喷漆主要运用直线行走机构对产品进行往复式喷漆,其效率高,维修方便,成本低,但是缺点是不能兼容不同尺寸产品,装置的灵活性差,不方便控制操作,不适用于多产品的流水线,装置的适用范围低,所以急需一种可多角度调节的自动化喷漆设备来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明提供一种可多角度调节的自动化喷漆设备,可以有效解决上述背景技术中提出现有的喷漆装置,灵活性差,不方便控制操作,不能兼容不同尺寸产品,不适用于多产品的流水线,装置的适用范围低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可多角度调节的自动化喷漆设备,包括横梁和控制箱,所述横梁底端安装有至少一个喷漆机构,所述喷漆机构包括横向滑轨、纵向滑轨、角度调节电机、转轴和喷头,横向滑轨位于横梁底端,且与横梁底端连接柱固定连接,纵向滑轨顶端通过电动滑块与横向滑轨滑动连接,角度调节电机一侧通过电动滑块与纵向滑轨滑动连接,所述角度调节电机和电动滑块与控制箱电连,喷头一侧安装有转轴,并通过转轴与角度调节电机输出轴相连,所述喷头一端与输液管相连,所述输液管另一端与横梁一侧的主管相连;

[0005] 所述喷漆机构下方设有传输台,所述传输台顶端安装有至少一个旋转盘,所述旋转盘顶端设有用于连接夹块的夹块固定孔,所述传输台底端位于喷漆机构正下方设有旋转电机,所述旋转电机输出轴与旋转盘的中心孔相连,所述旋转电机底端安装有底板,并通过底板与传输台底端的电动伸缩杆端部相连,并随着电动伸缩杆伸缩进行升降,所述旋转电机和电动伸缩杆与控制箱电连。

[0006] 优选的,所述喷漆机构的数量为四个,且均匀对称分布在横梁底端连接柱边部。

[0007] 优选的,所述转轴另一端安装有刻度圆盘,所述刻度圆盘边部设有角度标识,所述刻度圆盘中心位置处设有指针。

[0008] 优选的,所述横向滑轨两侧均安装有随行机构,所述随行机构包括滑槽、滑块、弹性卡块、活动轴和密封盖,所述横向滑轨两侧均开设有滑槽,所述滑槽内部滑动安装有滑块,所述滑块一侧设有用于固定输液管的弹性卡块,所述弹性卡块一端通过活动轴与滑块转动连接,所述弹性卡块另一端套接密封盖。

[0009] 优选的,所述角度调节电机为一种双头电机,所述角度调节电机另一端设有辅助喷头,所述辅助喷头通过辅助转轴与连接块一端相连,所述连接块另一端通过连接杆与角度调节电机配套的连接孔相连,且辅助转轴与角度调节电机另一端的输出轴相连。

[0010] 优选的,所述喷漆机构边部安装有挡板,所述挡板底端安装有斜板,且所述斜板一端与传输台相连。

[0011] 优选的,所述传输台顶端内部可拆卸式安装有滤网,所述传输台内部两侧对称安装有限流块,且两个所述限流块对称部分在挡板两侧,位于两个所述限流块之间的传输台底端安装有排出管。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便;

[0013] 1、设置有喷漆机构,纵向滑轨通过电动滑块与横向滑轨相连,便于调节纵向滑轨的位置,角度调节电机通过电动滑块与纵向滑轨,便于调节角度调节电机的位置,使用可根据待加工物体的大小,滑动电动滑块从而对喷头的位置进行调节,角度调节电机通过转轴和喷头相连,通过角度调节电机的转动,可对喷头的角度进行调节,且配合刻度圆盘和指针实用,方便使用者了解转动的角度,从而提高装置调节的精确度,可根据物体形状对喷头位置和角度进行灵活调节,配合传输台、旋转盘、夹块固定孔、中心孔和旋转电机的作用,可通过旋转电机对喷漆区的旋转盘进行转动,从而对待喷漆物体进行转动,使其各个面与喷头对应,从而便于喷头对物体进行全方位的喷漆工作,操作简单,使用方便可靠。

[0014] 2、设置有随行机构,通过弹性卡块便于对输液管进行固定,并配合密封盖套接在弹性卡块一端,从而将输液管固定,避免输液管散落在外侧造成缠绕和损坏,通过滑槽和滑块的作用,可随着纵向滑轨移动,带动滑块同步移动,减少对输液管的拉扯,通过活动轴的作用,根据喷头的转动同步转动,避免输液管弯折影响喷漆效果。

[0015] 3、设置有挡板,对喷漆区进行遮挡,使用更加安全,通过斜板配合滤网、限流块和排出管的作用,便于将多余的漆液引导并通过排出管排出,进行清理,避免多余的漆液沉积在装置内部,增加后期清理的难度。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0017] 在附图中:

[0018] 图1是本发明喷漆设备的结构示意图;

[0019] 图2是本发明喷漆设备的侧视图;

[0020] 图3是本发明喷漆机构的结构示意图;

[0021] 图4是本发明随行机构的结构示意图;

[0022] 图5是本发明图4中A区域的结构示意图;

[0023] 图6是本发明辅助喷头与角度调节电机组装时的结构示意图;

[0024] 图7是本发明旋转电机和电动伸缩杆的结构示意图;

[0025] 图中标号:1、横梁;2、控制箱;3、喷漆机构;301、横向滑轨;302、纵向滑轨;303、角度调节电机;304、转轴;305、喷头;4、输液管;5、主管;6、刻度圆盘;7、指针;8、随行机构;801、滑槽;802、滑块;803、弹性卡块;804、活动轴;805、密封盖;9、连接块;10、连接杆;11、辅助喷头;12、辅助转轴;13、挡板;14、斜板;15、传输台;16、旋转盘;17、夹块固定孔;18、中心孔;19、旋转电机;20、电动伸缩杆;21、底板;22、滤网;23、限流块;24、排出管。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 实施例:如图1-2所示,一种可多角度调节的自动化喷漆设备,包括横梁1和控制箱2,横梁1底端安装有至少一个喷漆机构3,喷漆机构3包括横向滑轨301、纵向滑轨302、角度调节电机303、转轴304和喷头305,横向滑轨301位于横梁1底端,且与横梁1底端连接柱固定连接,纵向滑轨302顶端通过电动滑块与横向滑轨301滑动连接,角度调节电机303一侧通过电动滑块与纵向滑轨302滑动连接,角度调节电机303和电动滑块与控制箱2电连,喷头305一侧安装有转轴304,并通过转轴304与角度调节电机303输出轴相连,喷头305一端与输液管4相连,输液管4另一端与横梁1一侧的主管5相连,喷漆机构3下方设有传输台15,传输台15顶端安装有至少一个旋转盘16,旋转盘16顶端设有用于连接夹块的夹块固定孔17,传输台15底端位于喷漆机构3正下方设有旋转电机19,旋转电机19输出轴与旋转盘16的中心孔18相连,旋转电机19底端安装有底板21,并通过底板21与传输台15底端的电动伸缩杆20端部相连,并随着电动伸缩杆20伸缩进行升降,旋转电机19和电动伸缩杆20与控制箱2电连。

[0028] 优选的,如图3所示,喷漆机构3的数量为四个,且均匀对称分布在横梁1底端连接柱边部,提高喷漆效率。

[0029] 优选的,转轴304另一端安装有刻度圆盘6,刻度圆盘6边部设有角度标识,刻度圆盘6中心位置处设有指针7,通过指针7配合刻度圆盘6使用,方便使用者精确获取转轴304转动的角度,从而提高装置调节的精确度。

[0030] 如图4-5所示,横向滑轨301两侧均安装有随行机构8,随行机构8包括滑槽801、滑块802、弹性卡块803、活动轴804和密封盖805,横向滑轨301两侧均开设有滑槽801,滑槽801内部滑动安装有滑块802,滑块802一侧设有用于固定输液管4的弹性卡块803,便于固定输液管4,弹性卡块803一端通过活动轴804与滑块802转动连接,可随着喷头305转动,带动活动轴804转动,避免输液管4弯折影响喷漆工作,弹性卡块803另一端套接密封盖805,避免输液管4脱离弹性卡块803。

[0031] 如图6所示,角度调节电机303为一种双头电机,角度调节电机303另一端设有辅助喷头11,辅助喷头11通过辅助转轴12与连接块9一端相连,连接块9另一端通过连接杆10与角度调节电机303配套的连接孔相连,且辅助转轴12与角度调节电机303另一端的输出轴相连,可根据需求安装辅助喷头11,提高工作效率。

[0032] 如图1和2所示,喷漆机构3边部安装有挡板13,对工作区进行遮挡,避免漆液外洒,挡板13底端安装有斜板14,且斜板14一端与传输台15相连,便于引导剩余的漆液流动至传输台15上。。

[0033] 如图7所示,传输台15顶端内部可拆卸式安装有滤网22,便于引导漆液下落,传输台15内部两侧对称安装有限流块23,限流块23不随传输台15顶端滤网22移动,且两个限流块23对称部分在挡板13两侧,位于两个限流块23之间的传输台15底端安装有排出管24,便于件工作区的过多的漆液进行引流处理。

[0034] 本发明的工作原理及使用流程:当进行喷漆工作时,将待喷物体放置在旋转盘16上,并将夹块插入合适的夹块固定孔17内部,从而对物体进行夹持固定,启动传输台15,移动旋转盘16至挡板13内部的工作区,控制箱2控制横向滑轨301和纵向滑轨302上的电动滑

块进行移动调节纵向滑轨302和角度调节电机303的位置,当纵向滑轨302沿着横向滑轨301移动时,与喷头305相连的输液管4拖动滑块802沿着滑槽801同步移动,减少对输液管4的拉扯,角度调节电机303移动至合适位置时,控制箱2控制角度调节电机303启动,并转动转轴304,从而根据物体表面情况调节喷头305的角度,并利用刻度圆盘6和指针7的作用,提高角度调节的精确度,通过输液管4与主管5相连,从而为喷头305输送漆液,进行喷漆工作,当物体需要多面喷漆时,控制箱2控制电动伸缩杆20上移,将旋转电机19向上抬起,并将旋转电机19的输出轴插入顶端对应的旋转盘16的中心孔18,通过旋转电机19转动,带动其顶端的旋转盘16转动,并带动物体旋转,使得不同面转动至喷头305处进行喷漆工作,喷漆完成后,关闭旋转电机19,下移电动伸缩杆20,即可将旋转电机19输出轴与旋转盘16分离,喷漆过程中,多余的漆液顺着挡板13和斜板14流动至挡板13下方的传输台15上,并透过滤网22下落至传输台15内部,通过限流块23的作用,使得液体限制在工作区的传输台15内部,然后通过外接管与排出管24相连,可将多余的漆液排出进行后期处理,避免多余的漆液沉积在装置内部,增加后期清理的难度,装置操作简单灵活,可对物体不同角度进行喷漆,适用范围广,适用于不同形状的物体进行喷漆工作。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

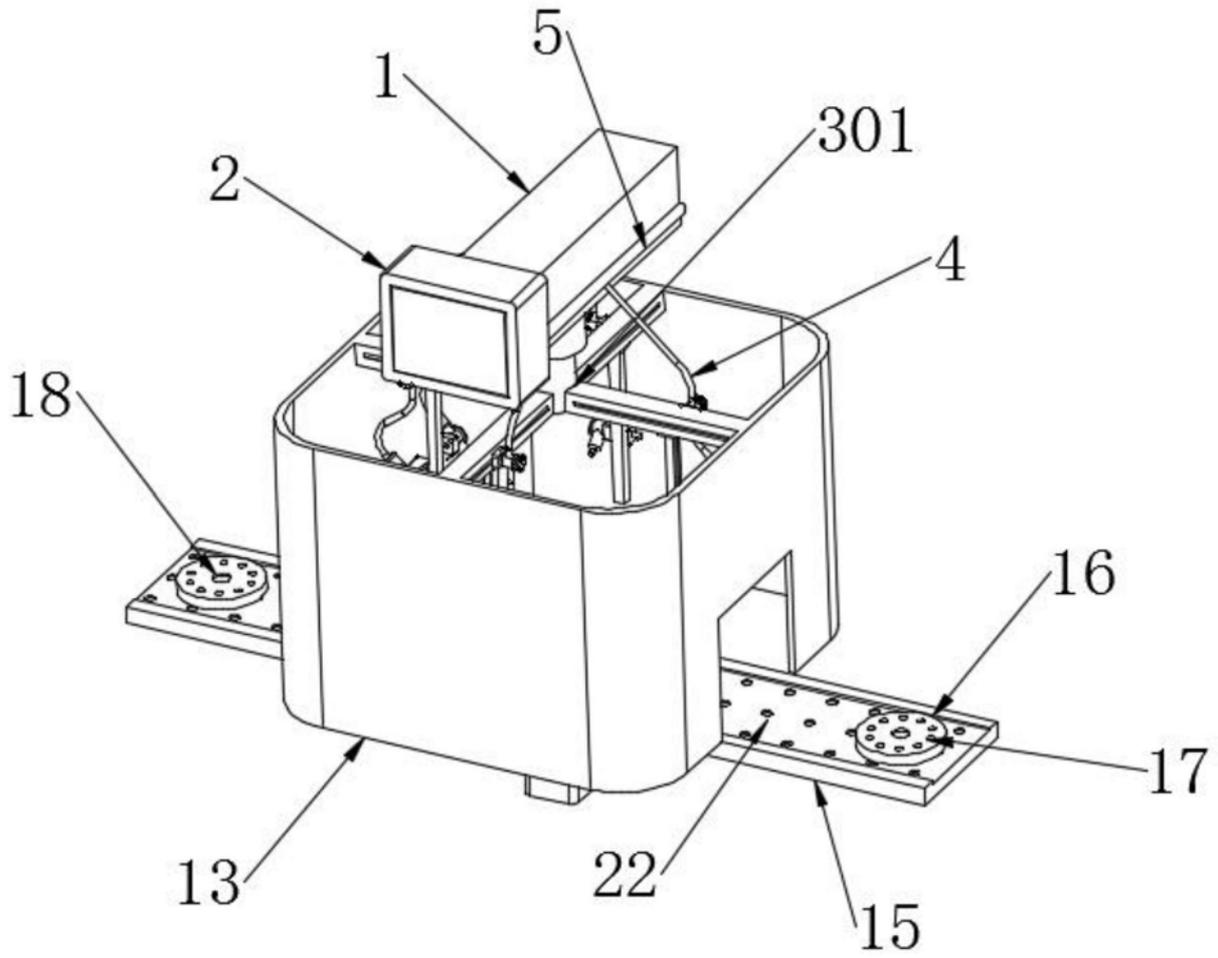


图1

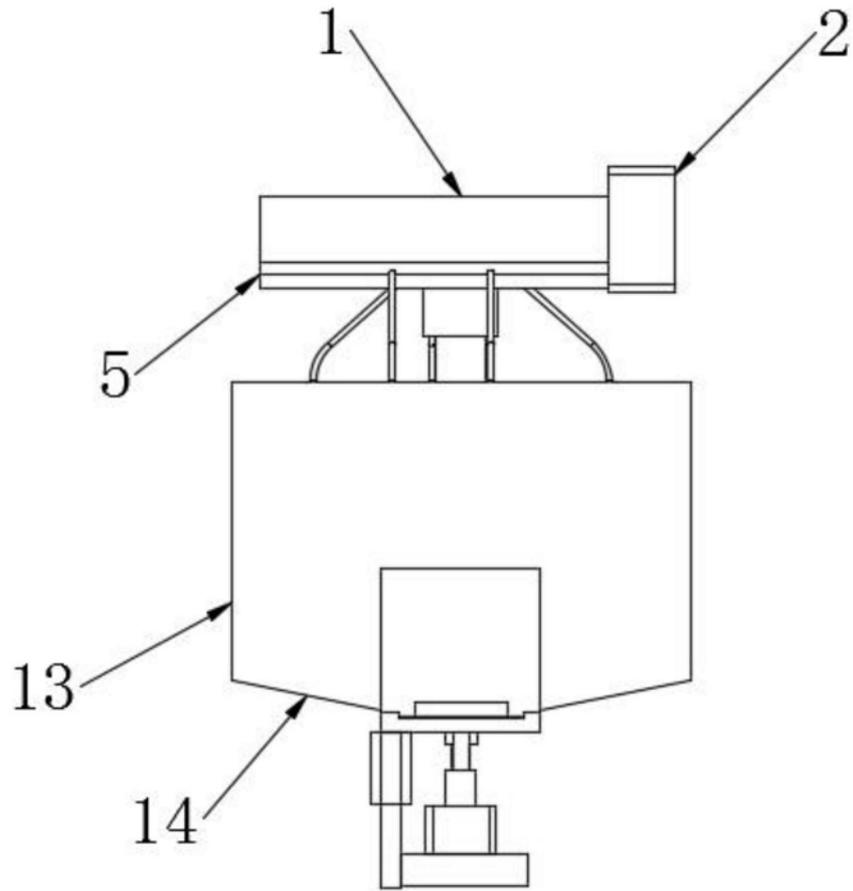


图2

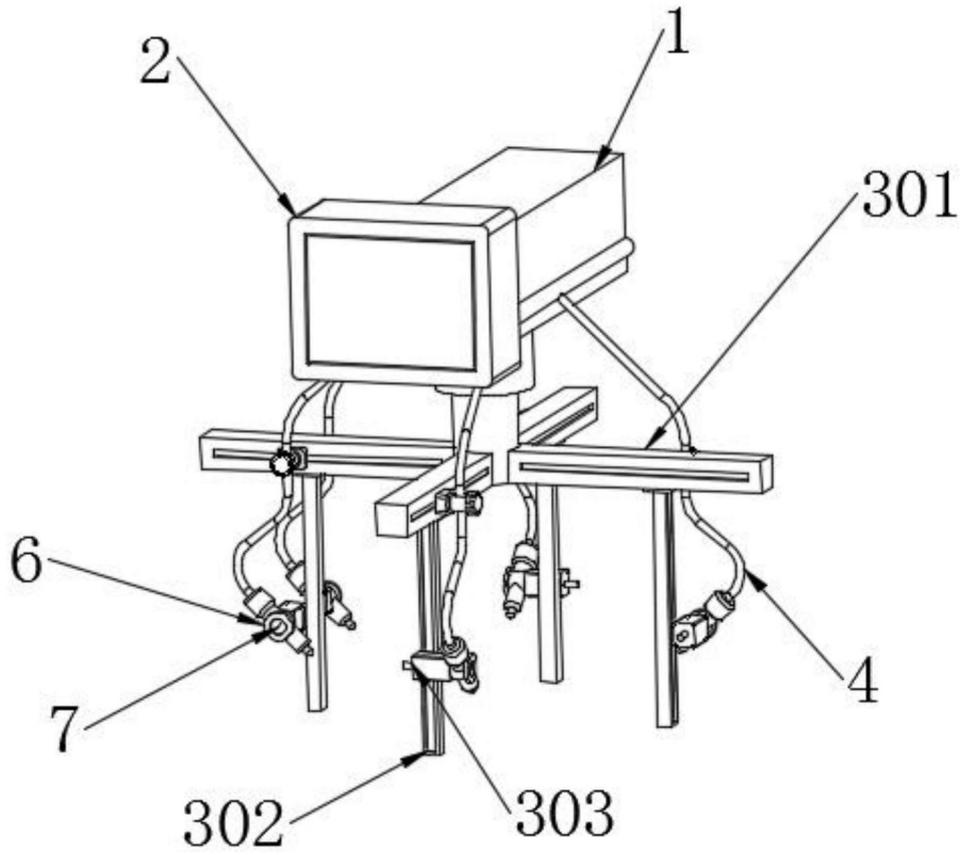


图3

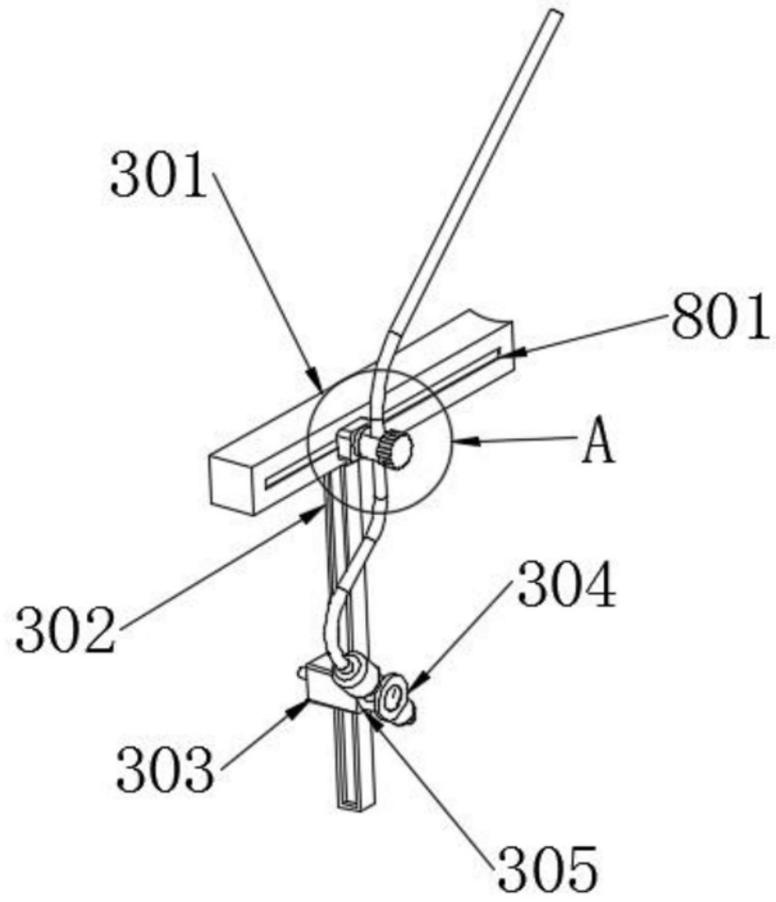


图4

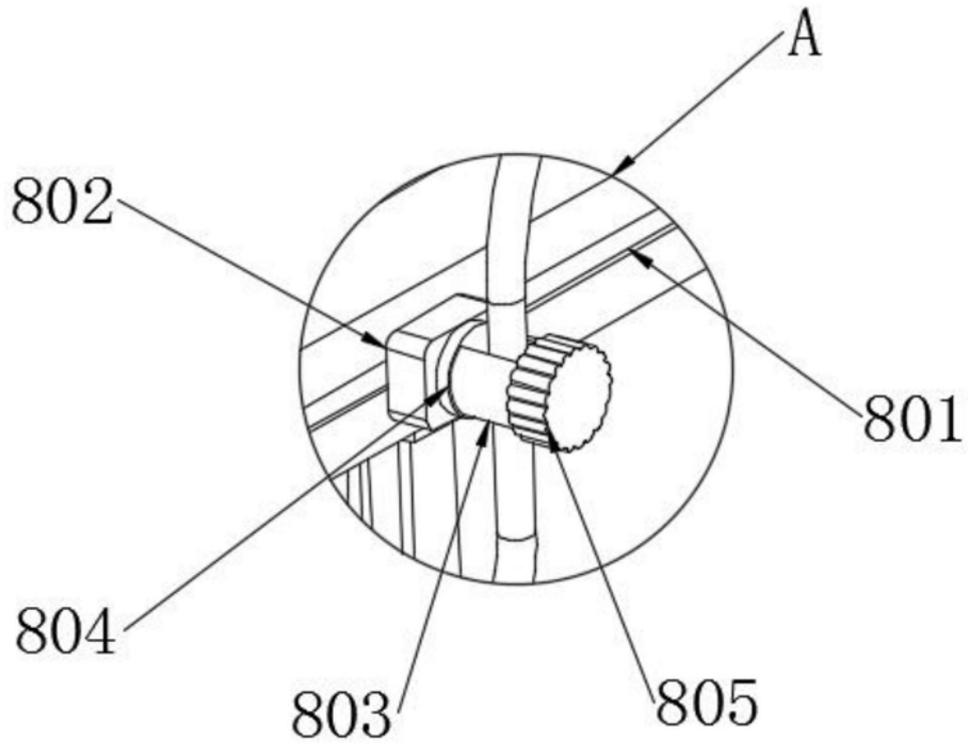


图5

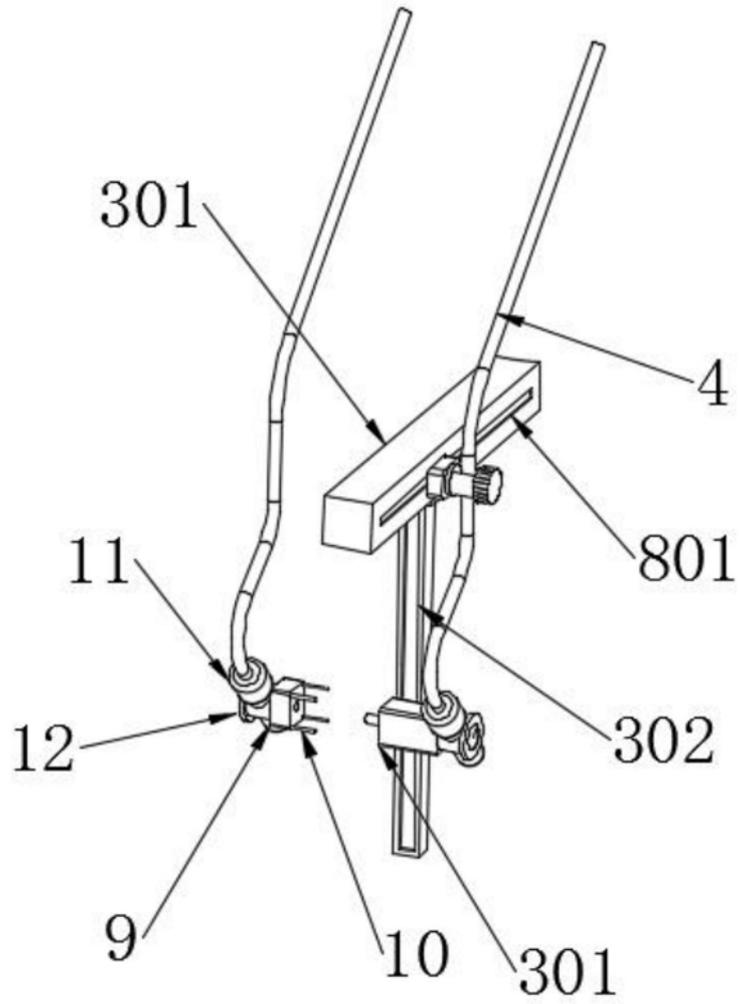


图6

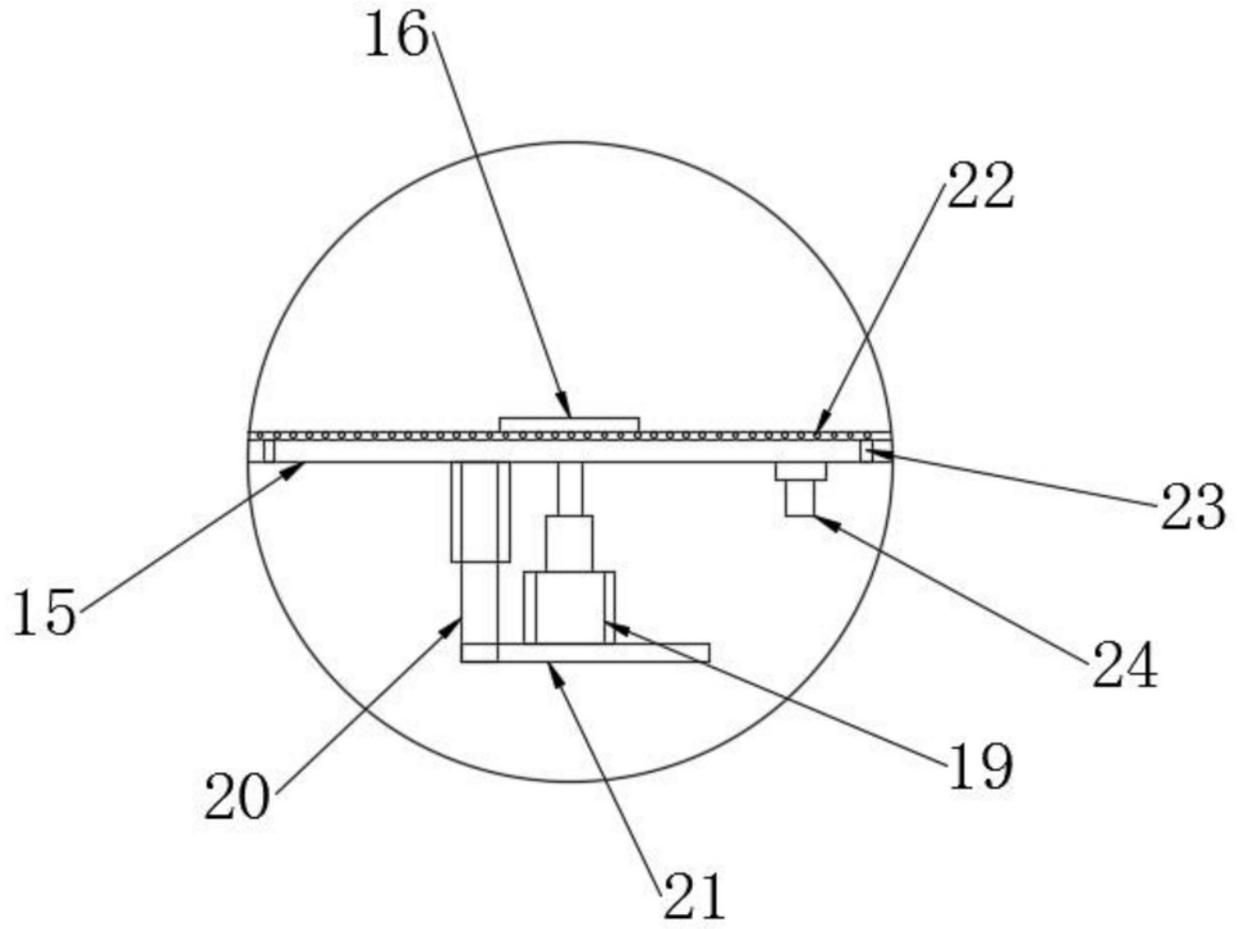


图7