



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115970575 A

(43) 申请公布日 2023.04.18

(21) 申请号 202211571218.3

(22) 申请日 2022.12.08

(71) 申请人 沈阳松晓自动化系统有限公司

地址 110031 辽宁省沈阳市皇姑区黄河南大街7号甲

(72) 发明人 李晓松 曲泊璇 吴松 刘凯旋

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司

21251

专利代理师 段佳伶

(51) Int.Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/21 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 101/30 (2022.01)

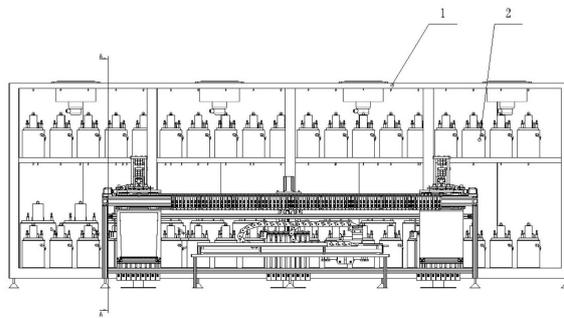
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种高效率调色用直线注入站

(57) 摘要

本发明公开了一种高效率调色用直线注入站,其包括放置架,所述框架上搭载有滑台以及与储筒数量对应的喷头,所述喷头与储筒连接,所述移栽机构设置有移栽框架,所述移栽框架上搭载有齿轮夹爪与直线模组;本发明结构合理,设计新颖,主要解决对颜色要求高,用量较少的调色问题,本申请可以配置多种色母原料,占地面积小,成本低,自动化程度高,调色效率高,调色精度高,直线模组搭配齿轮夹爪,精度高、效率高、双料筒注入不干涉,一个料筒放置在滑台上进行注入,当注入一部分后通过齿轮夹爪夹持料筒沿着框架长度方向至另一滑台上,同时另一个料筒可放在先前的滑台上进行注入,双料筒同时注入不易产生干涉。



1. 一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,其包括放置架(1),所述放置架(1)上均匀设置有储筒(2),所述储筒(2)前端设置有框架(3),所述框架(3)上搭载有滑台(4)以及与储筒(2)数量对应的喷头(5),所述喷头(5)与储筒(2)连接;

所述滑台(4)上设置有滑块(19),所述滑块(19)配套有对应的滑轨(6),所述滑轨(6)设置于框架(3)上,所述滑块(19)上设置有第一电机(7),所述第一电机(7)上连接有齿轮(8),所述齿轮(8)啮合连接有与其配套的齿条(9),所述齿条(9)设置于框架(3)上;

所述滑台(4)上设置有料筒(17),所述料筒(17)下端设置有称重设备(18),所述称重设备(18)设置于滑台(4)上;

所述注入站还配套移栽机构,所述移栽结构包括移栽框架(31),所述移栽框架(31)上配备有与框架(3)长度匹配的直线模组(32),用于移动移栽框架(31),所述移栽框架(31)位于框架(3)前端,所述移栽框架(31)上搭载有齿轮夹爪(30),所述齿轮夹爪(30)通过齿轮马达(33)进行开闭动作。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述喷头(5)包括阀体(51),所述阀体(51)内上下滑动设置有阀芯(52),所述阀芯(52)上套设有弹簧,所述阀体(51)下端开设有出料口(53),所述阀芯(52)顶端设置有提拉头(54),所述阀体(51)上分别开设有进料口(55)以及回料口(56),所述阀芯(52)上设置有与弹簧连接的弹簧固定座(57)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述滑块(19)上设置有提拉结构,所述提拉结构包括第一气缸(20)以及第二气缸(21),所述第一气缸(20)通过支撑架设置于滑块(19)上,所述第一气缸(20)上连接有连接板,所述第二气缸(21)安装于连接板上,所述第二气缸(21)上设置有提拉件(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述储筒(2)内设置有搅拌叶(10),所述搅拌叶(10)顶端连接有马达(11),所述马达(11)安装于储筒(2)上壁面。

5. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述阀体(51)与储筒(2)之间通过泵组连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述泵组包括活塞泵(12),所述活塞泵(12)顶端设置有移动平台(13),所述移动平台(13)与活塞泵(12)拉杆连接,所述移动平台(13)贯穿有丝杆(14),所述丝杆(14)顶端连接有第二电机(15),所述活塞泵(12)均设置有气动三通阀(16),所述气动三通阀(16)通过软管分别与进料口(55)以及回料口(56)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效率调色用直线注入站,其特征在于,所述移栽机构(19)在注入时可通过齿轮夹爪(30)抓取料筒(17)至称重设备(18)上。

一种高效率调色用直线注入站

技术领域

[0001] 本发明涉及调色机技术领域,具体为一种高效率调色用直线注入站。

背景技术

[0002] 传统的中央机械手式注入工作站,占地面积大,成本高,物料种类少,并且在调色时,需要人工进行注入,效率低,并且采用人工注入调色精度低,为此,我们提出一种高效率调色用直线注入站。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,公开了一种高效率调色用直线注入站,其包括放置架,所述放置架上均匀设置有储筒,所述储筒前端设置有框架,所述框架上搭载有滑台以及与储筒数量对应的喷头,所述喷头与储筒连接;

[0004] 所述滑台上设置有滑块,所述滑块配套有对应的滑轨,所述滑轨设置于框架上,所述滑块上设置有第一电机,所述第一电机上连接有齿轮,所述齿轮啮合连接有与其配套的齿条,所述齿条设置于框架上;

[0005] 所述滑台上设置有料筒,所述料筒下端设置有称重设备,所述称重设备设置于滑台上;

[0006] 所述注入站还配套移栽机构,所述移栽结构包括移栽框架,所述移栽框架上配备有与框架长度匹配的直线模组,用于移动移栽框架,所述移栽框架位于框架前端,所述移栽框架上搭载有齿轮夹爪,所述齿轮夹爪通过所述齿轮马达进行开闭动作。

[0007] 优选的,所述喷头包括阀体,所述阀体内上下滑动设置有阀芯,所述阀芯上套设有弹簧,所述阀体下端开设有出料口,所述阀芯顶端设置有提拉头,所述阀体上分别开设有进料口以及回料口,所述阀芯上设置有与弹簧连接的弹簧固定座。

[0008] 优选的,所述提拉结构包括第一气缸以及第二气缸,所述第一气缸通过支撑架设置于滑块上,所述第一气缸上连接有连接板,所述第二气缸安装于连接板上,所述第二气缸上设置有提拉件。

[0009] 优选的,所述储筒内设置有搅拌叶,所述搅拌叶顶端连接有马达,所述马达安装于储筒上壁面。

[0010] 优选的,所述阀体与储筒之间通过泵组连接。

[0011] 优选的,所述泵组包括活塞泵,所述活塞泵顶端设置有移动平台,所述移动平台与活塞泵拉杆连接,所述移动平台贯穿有丝杆,所述丝杆顶端连接有第二电机,所述活塞泵均设置有气动三通阀,所述气动三通阀通过软管分别与进料口以及回料口连接。

[0012] 优选的,所述移栽机构在注入时可通过齿轮夹爪抓取料筒至称重设备上。

[0013] 本发明具有以下有益效果:本发明结构合理,设计新颖,主要解决对颜色要求高,用量较少的调色问题,本申请可以配置多种色母原料,占地面积小,成本低,自动化程度高,调色效率高,调色精度高,直线模组搭配齿轮夹爪,精度高、效率高、双料筒注入不干涉,一

个料筒放置在滑台上进行注入,当注入一部分后通过齿轮夹爪夹持料筒沿着框架长度方向至另一滑台上,同时另一个料筒可放在先前的滑台上进行注入,双料桶同时注入不易产生干涉。

附图说明

[0014] 图1为本发明示意主视图;

[0015] 图2为本发明示意左侧视图;

[0016] 图3为本发明中泵体示意主视图;

[0017] 图4为本发明中储筒示意剖视图;

[0018] 图5为本发明总框架示意右侧视图;

[0019] 图6为本发明中阀体示意图;

[0020] 图7为本发明中提拉件结构示意图;

[0021] 图8为本发明中移栽机构示意左侧视图。

[0022] 图9为本发明中移栽机构背视图。

[0023] 图中:1-放置架、2-储筒、3-框架、4-滑台、5-喷头、19-滑块、6-滑轨、7-第一电机、8-齿轮、9-齿条、17-料筒、18-称重设备、51-阀体、52-阀芯、53-出料口、54-提拉头、55-进料口、56-回料口、57-弹簧固定座、20-第一气缸、21-第二气缸、10-搅拌叶、11-马达、12-活塞泵、13-移动平台、14-丝杆、15-第二电机、16-气动三通阀、22-提拉件、19-移栽机构、30-齿轮夹爪、31-移栽框架、32-直线模组、33-齿轮马达。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-9,一种高效率调色用直线注入站,其包括放置架1,放置架1上均匀设置有储筒2,储筒2用于存放色浆,可配置多种物料,储筒2内设置有搅拌叶10,搅拌叶10顶端连接有马达11,马达11安装于储筒2上壁面,储筒2前端设置有框架3,框架3采用模块化设计,由多个框架拼接而成,框架3上搭载有滑台4以及与储筒2数量对应的喷头5,喷头5包括阀体51,阀体51内上下滑动设置有阀芯52,所述阀芯52上套设有便于阀芯52恢复的弹簧,阀体51下端开设有出料口53,阀芯52顶端设置有提拉头54,提拉头54为T字型结构,提拉头54用于提拉阀芯52,阀体51上分别开设有进料口55以及回料口56,阀芯52上设置有与弹簧连接的弹簧固定座57,当阀芯52上升时,色浆通过出料口53排出,当阀芯52下降时,弹簧固定座57下移,使阀体51内的色浆从回料口56回流到储筒2内,防止色浆在阀体51内凝固,喷头5均匀设置于框架3上,喷头5与储筒2连接;

[0026] 滑台4上设置有滑块19,滑块19配套有对应的滑轨6,滑轨6设置于框架3上,滑块19上设置有第一电机7,第一电机7用于提供动力,第一电机7上连接有齿轮8,齿轮8啮合连接有与其配套的齿条9,齿条9设置于框架3上,在第一电机7的作用下,驱动齿轮8转动,使齿轮8在齿条9上滚动,从而可以使滑台4在框架3上移动;滑台4还上设置有料筒17,料筒17下端

设置有称重设备18,称重设备18设置于滑台4上,在滑台4移动时,料筒17随之移动,称重设备18可以监测料筒17的重量;

[0027] 注入站还配套移栽机构,移栽结构包括移栽框架31,移栽框架31上配备有与框架3长度匹配的直线模组32,用于驱动移栽框架31移动,移栽框架31位于框架3前端,移栽框架31上搭载有齿轮夹爪30,齿轮夹爪30通过齿轮马达33进行开闭动作,直线模组32对移栽框架31移动,将移栽框架31移动到储筒2位置后,通过齿轮夹爪30将储筒2取下或者放上;

[0028] 移栽机构19在注入时可通过齿轮夹爪30抓取料筒17至称重设备18上。

[0029] 滑块19上设置有提拉结构,提拉结构包括第一气缸20以及第二气缸21,第一气缸20通过支撑架设置于滑块19上,第一气缸20上连接有连接板,第二气缸21安装于连接板上,第二气缸21上设置有提拉件22,提拉件22上开设有与提拉头54匹配的T字型槽。

[0030] 通过第一气缸20以及第二气缸21可以驱动提拉件22上下移动,当滑块19发生水平移动时,提拉头54卡在提拉件22的T字型槽内,在第一气缸20以及第二气缸21的作用下可以使拉动提拉头54。

[0031] 阀体51与储筒2之间通过泵组连接,通过马达11驱动搅拌叶10转动对储筒2内的色浆进行搅拌,防止色浆在储筒2内凝固。

[0032] 泵组包括活塞泵12,活塞泵12顶端设置有移动平台13,移动平台13与活塞泵12拉杆连接,移动平台13贯穿有丝杆14,丝杆14顶端连接有第二电机15,第二电机15用于提供动力,通过第二电机15驱动丝杆14转动,可以带动移动平台13移动,移动平台13移动推动拉杆使活塞泵12内活塞移动,将液体推入到气动三通阀16内,活塞泵12均设置有气动三通阀16,气动三通阀16通过软管分别与进料口55以及回料口56连接,气动三通阀16设置两个进气孔,分别控制液体流向进料口55以及回料口56,当从其中一个气孔进气时,球阀堵住气动三通阀16与进料口55连接端,使阀体51内的液体通过回料口56回流到活塞泵12内,当从另一个气孔进气时,球阀堵住气动三通阀16与进料口55连接端,使活塞泵12液体进入到阀体51内,本发明中的活塞泵12可选用其它设备进行替代,但凡能实现本发明中实现对液体抽取的装置均适用于本发明。

[0033] 实施例:根据用户需求的色浆型号,配置好每种色浆的注入精度,每个储筒2内灌注不同的色浆,设备与控制器连接,在控制器的操作面板上进行调试,设置好调配色浆需要的色浆色号以及色浆量,使料筒17移动至相应色号的储筒2对应的喷头5下方,将色浆注入到料筒17内,通过料筒17下方的称重设备18,当料筒17内对应的色浆达到重量后,停止注入色浆,移动至下一个对应的喷头5处继续注入色浆,喷头5采用双气缸控制,刚开始注入时,两个气缸同时工作,提拉喷头,喷头开度最大,料筒下放的称重设备监测到设定重量时,第一气缸20气缸关闭,第二气缸21气缸继续工作,称重设备18选用电子秤等符合本装置中的量程设备,当称重设备18检测到既定重量时第二气缸21关闭,从而实现精准注入,精度高,最小精度为0.01克,既保证了效率,又保证了精度,采用模块化设计,可以根据厂房大小适当添加物料种类,一个料筒放置在滑台上进行注入,当注入一部分后通过齿轮夹爪夹持料筒沿着框架长度方向至另一滑台上,同时另一个料筒可放在先前的滑台上进行注入,双料桶同时注入不易产生干涉。

[0034] 在本方案的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语‘安装’、‘相连’、‘连接’、‘相通’应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通,可以是无线连接,也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

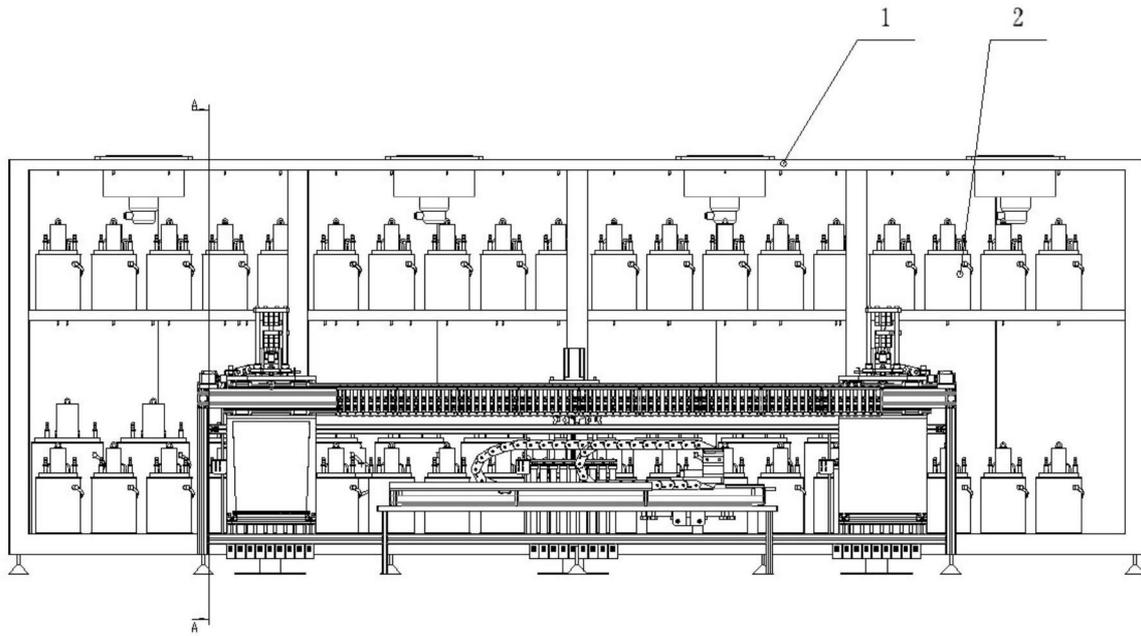


图1

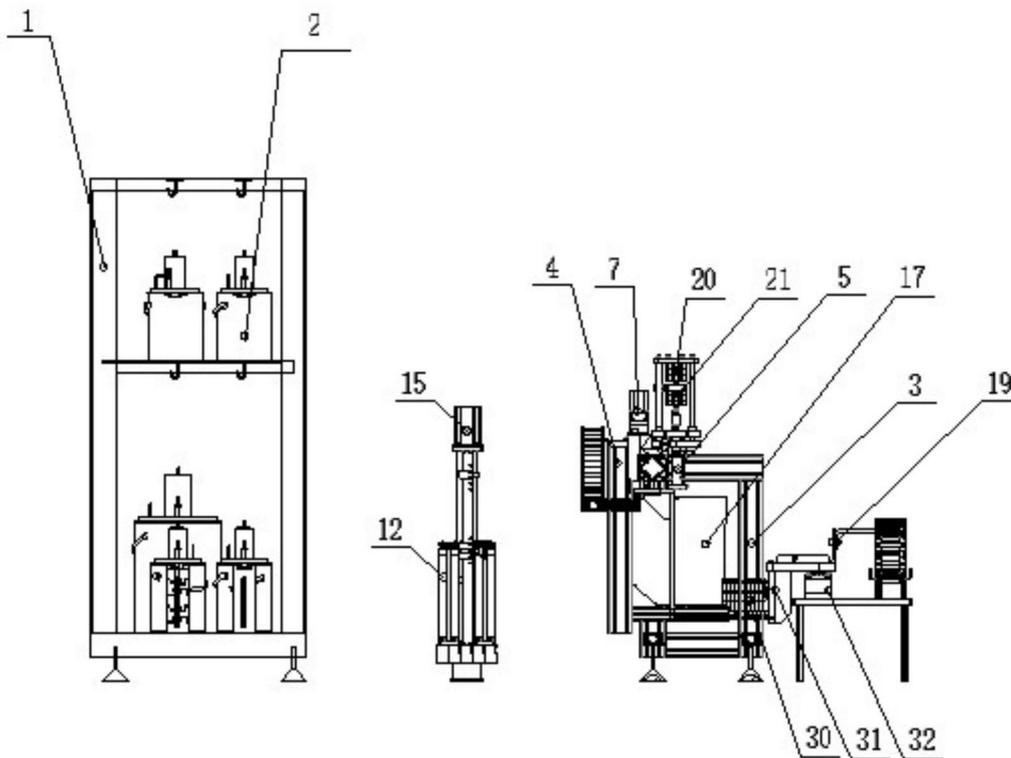


图2

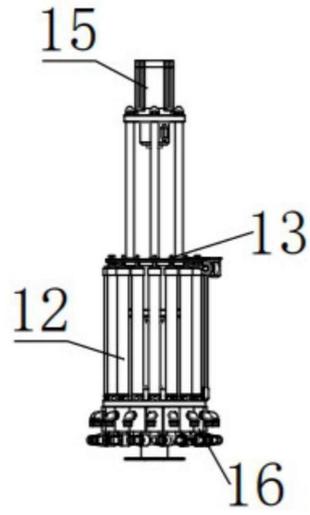


图3

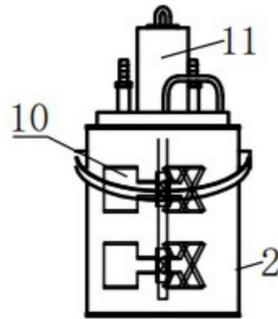


图4

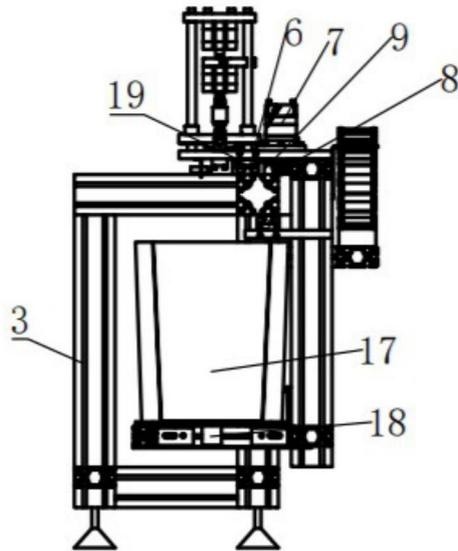


图5

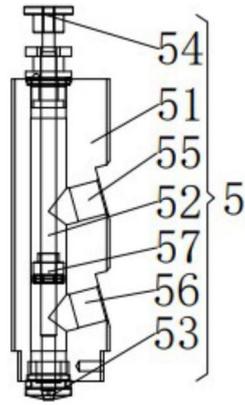


图6

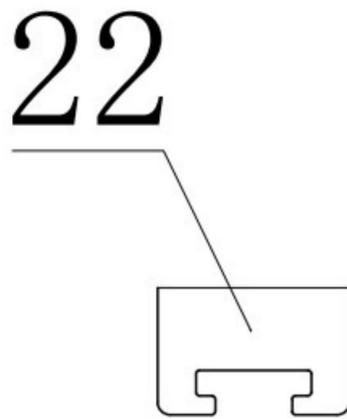


图7

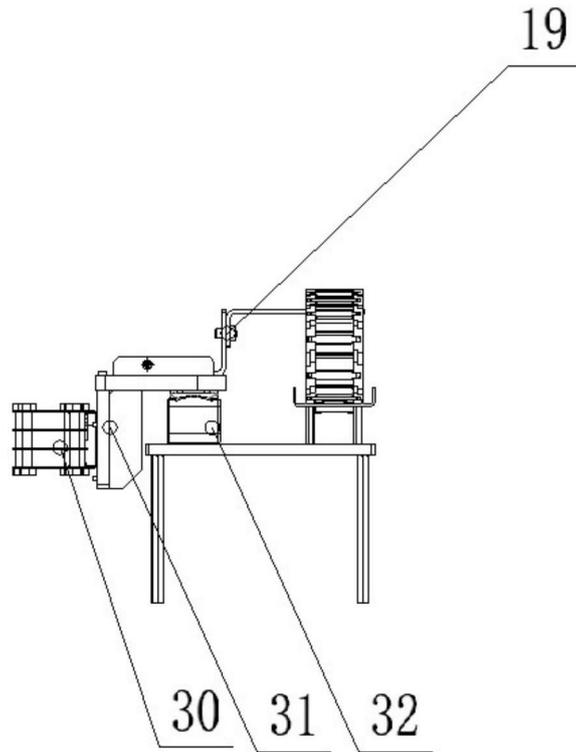


图8

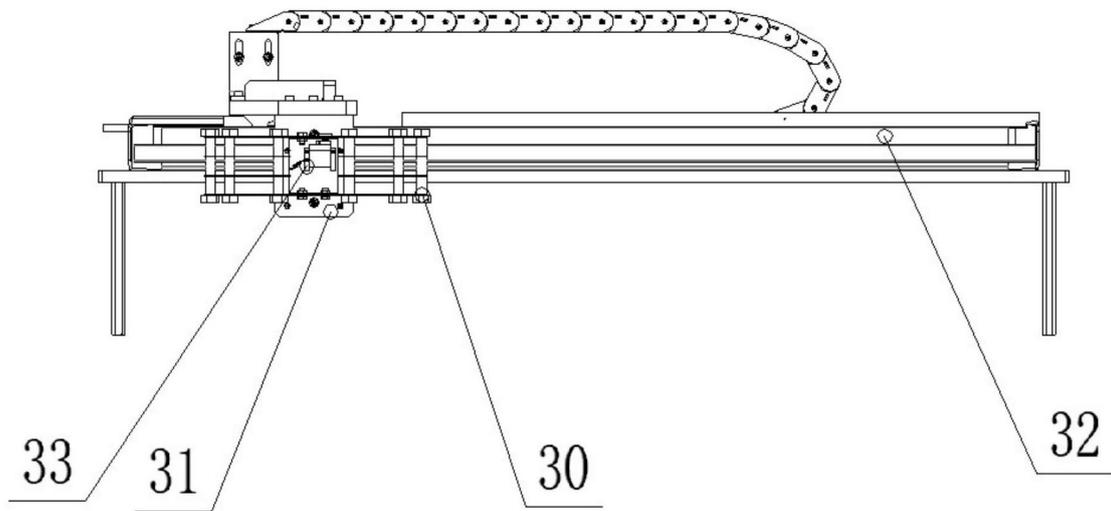


图9