



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111889262 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 06

(21) 申请号 202010773610.0

(22) 申请日 2020.08.04

(71) 申请人 淮南矿业(集团)有限责任公司

地址 232001 安徽省淮南市田家庵区洞山

(72) 发明人 李金海 朱正虎 姚宝同 杨卫兵

李建业 朱君 孙浩

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 花锦涛

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 12/00 (2018.01)

B05B 14/00 (2018.01)

B05B 15/00 (2018.01)

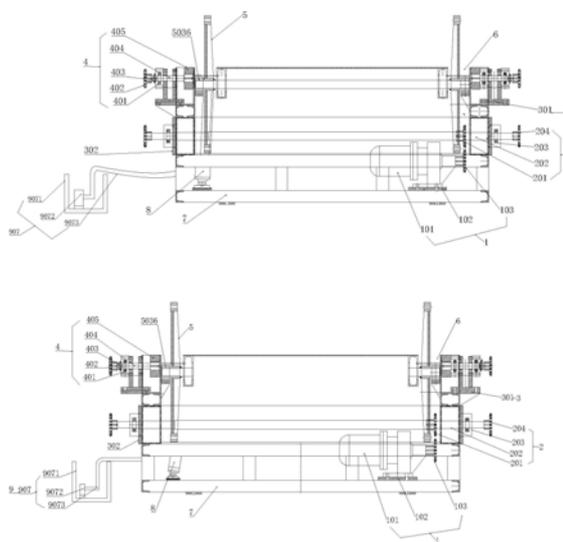
权利要求书3页 说明书13页 附图6页

(54) 发明名称

一种轮对刷漆方法

(57) 摘要

本发明涉及一种轮对刷漆方法,包括以下步骤:S1、将轮对置于轮对刷漆装置的机架结构的顶部;S2、启动转动机构,转动机构工作驱动第一滚轮滚动,第一滚轮驱动轮对转动,所述第一滚轮与第二滚轮留有间隙以防止轮对跑偏,滚动机构工作驱动轮对转动;S3、启动刷漆装置,刷漆装置此时位于轮对的下方,刷漆装置工作对轮对进行刷漆。本发明中,滚动机构工作,第一滚轮驱动轮对转动,第一滚轮与第二滚轮留有间隙以防止轮对跑偏;刷漆装置此时位于轮对的下方,轮对在原位置不停的转动,从而实现刷漆装置对轮对进行精确、更加均匀的刷漆,也避免了人力推动轮对并人力刷漆的问题,提高了刷漆效率。



1. 一种轮对刷漆方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将轮对置于轮对刷漆装置的机架结构(7)的顶部;所述轮对刷漆装置还包括第一驱动机构(1)、转动机构(2)、轮对滚动机构(4)、刷漆装置(9);其中:

所述机架结构(7)的底部固定设置有第一驱动机构(1),所述第一驱动机构(1)与固定于机架结构(7)侧壁的转动机构(2)相连并驱动转动机构(2)转动;所述轮对滚动机构(4)对称设置于机架结构(7)的两侧,所述转动机构(2)转动驱动轮对滚动机构(4)转动;所述轮对滚动机构(4)与轮对相接触并带动轮对在原位置处转动;

所述机架结构(7)的底部设置有刷漆装置(9),所述刷漆装置(9)设置于左右对称的轮对滚动机构(4)之间;

所述轮对滚动机构(4)包括转动滚轮(405),所述转动滚轮(405)由第一滚轮(4051)、第二滚轮(4052)组成,且所述第一滚轮(4051)驱动轮对转动,所述第一滚轮(4051)与第二滚轮(4052)留有间隙以防止轮对跑偏;

S2、启动转动机构(2),转动机构(2)工作驱动第一滚轮(4051)滚动,第一滚轮(4051)驱动轮对转动,所述第一滚轮(4051)与第二滚轮(4052)留有间隙以防止轮对跑偏,滚动机构(4)工作驱动轮对转动;

S3、启动刷漆装置(9),刷漆装置(9)此时位于轮对的下方,刷漆装置(9)工作对轮对进行刷漆。

2. 根据权利要求1所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述轮对刷漆装置还包括固定组件(3)、摇臂组件(5)、滑槽(6)、第二驱动机构(8);

所述机架结构(7)的顶部两侧对称设置有用于容纳轮对的滑槽(6);所述固定组件(3)固定于机架结构(7)的侧面并支撑轮对滚动机构(4);所述机架结构(7)的底部远离第一驱动机构(1)的一侧对称设置有若干个第二驱动机构(8),所述第二驱动机构(8)与摇臂组件(5)铰接,所述摇臂组件(5)与机架结构(7)的侧壁转动连接;

所述第二驱动机构(8)工作,驱动摇臂组件(5)绕着其与机架结构(7)的转动连接处转动,摇臂组件(5)转动推动。

3. 根据权利要求2所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述第一驱动机构(1)包括减速电机(101)、安装板(102)、第一链轮(103),其中,所述减速电机(101)固定于安装板(102)上,所述安装板(102)固定安装于机架结构(7)的底部,所述减速电机(101)的输出轴与第一链轮(103)的安装孔固定连接。

4. 根据权利要求2所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述转动机构(2)包括第二链轮(201)、第一转动轴(202)、第一轴承(203)、第三链轮(204);所述第二链轮(201)通过链条与第一链轮(103)相连,所述第二链轮(201)固定设置于第一转动轴(202)上,所述第一转动轴(202)的两端贯穿第一轴承(203)并与第一轴承(203)转动连接,所述第一轴承(203)固定安装于机架结构(7)的两侧,且所述第一转动轴(202)延伸至机架结构(7)的外部,所述第一转动轴(202)的两端还分别与第三链轮(204)的安装孔固定连接。

5. 根据权利要求1所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述固定组件(3)包括第一固定结构(301),第一固定结构(301)对称设置于机架结构(7)的两侧;所述第一固定结构(301)包括横向板(3011)、第一纵向板(3012)、第二纵向板(3013),所述横向板(3011)的顶部对称固定设置有第一纵向板(3012)、第二纵向板(3013)。

6. 根据权利要求4所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述轮对滚动机构(4)还包括第二轴承(401)、第四链轮(402)、主转动轴(403)、从转动轴(404),其中,所述主转动轴(403)的一端与第四链轮(402)的安装孔固定连接,所述主转动轴(403)的另一端与第二轴承(401)转动连接,所述第二轴承(401)固定安装于第一固定结构(301)上,所述从转动轴(404)的两端贯穿第一纵向板(3012)、第二纵向板(3013)并相对于第一纵向板(3012)、第二纵向板(3013)转动,且所述从转动轴(404)贯穿第一纵向板(3012)、第二纵向板(3013)的一端通过第二轴承(401)并与主转动轴(403)固定相连,所述从转动轴(404)的另一端与转动滚轮(405)的安装孔固定连接并驱动转动滚轮(405)转动;

所述第一滚轮(4051)与从转动轴(404)固定连接,所述第一滚轮(4051)与第二滚轮(4052)相接触并驱动第二滚轮(4052)转动留有间隙,所述第二滚轮(4052)与第四转动轴固定连接,所述第四转动轴与第三轴承转动连接,所述第三轴承固定于第二纵向板(3013)上。

7. 根据权利要求5所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述摇臂组件(5)包括圆盘(501)、限位杆(502)、滑轨(503),所述滑轨(503)的两端固定设置有限位杆(502),所述限位杆(502)的另一端固定设置有圆盘(501),所述滑轨(503)的中间位置与机架结构(7)的侧壁转动连接;

所述滑轨(503)包括第一连接板(5031)、支撑板(5032)、第二连接板(5033)、第三转动轴(5034)、第一连接耳(5035),其中,所述第一连接板(5031)、第二连接板(5033)固定相连且存在夹角,所述第一连接板(5031)、第二连接板(5033)相背离机架结构(7)的一侧面固定有支撑板(5032),所述支撑板(5032)用于支撑轮对在其表面滚动;

所述第一连接板(5031)、第二连接板(5033)相连接处的侧面固定设置有第三转动轴(5034),所述第一连接板(5031)远离第二连接板(5033)的一端固定设置有第一连接耳(5035)。

8. 根据权利要求6所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述机架结构(7)包括第一机架围板(701)、机架支撑腿(702)、第二机架围板(703)、机架连接板(704),其中,所述第一机架围板(701)、第二机架围板(703)数量均为两块,所述第一机架围板(701)的两端内表面分别与两个第二机架围板(703)固定相连,两个所述第二机架围板(703)的另一端与另外一个第一机架围板(701)固定相连为一体形成一个框体结构;

两个对称的第一机架围板(701)之间顶部与底部还对称设置有若干个机架连接板(704);

且两侧的所述第一机架围板(701)底部分别与若干个机架支撑腿(702)固定相连,所述两个第一机架围板(701)顶部设置有滑槽(6),轮对两端的轮毂(1012)在第一机架围板(701)的顶部滚动,同时轮毂凸边(10121)在滑槽(6)中滚动;

所述第一机架围板(701)的外侧面靠近第二机架围板(703)处固定设置有第二纵向板(3013),且所述第一机架围板(701)上还设置有容纳第一滚轮(4051)、第二滚轮(4052)的凹槽(7011),所述凹槽(7011)位于第一固定结构(301)的上方,所述第一机架围板(701)的侧壁于第一固定结构(301)的下方还固定有第二固定结构(302),所述第二固定结构(302)与第一固定结构(301)结构相同;所述第二固定结构(302)的侧壁与第一轴承(203)固定连接;

所述第一机架围板(701)的内侧面还固定设置有第四轴承(5036),所述第四轴承(5036)与第三转动轴(5034)转动连接;所述机架连接板(704)固定连接有用于固定减速电

机(101)的安装板(102)。

9. 根据权利要求6所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述第二驱动机构(8)包括推轮气缸(801)、第二连接耳(802)、固定座(803),所述固定座(803)固定设置于远离减速电机(101)的机架连接板(704)上,所述固定座(803)与推轮气缸(801)的底部铰接,所述推轮气缸(801)的伸缩端固定安装有第二连接耳(802),所述第二连接耳(802)与第一连接耳(5035)通过销轴相连;

所述推轮气缸(801)处于初始状态时候,第一连接板(5031)处于轮对的下方;

然后所述推轮气缸(801)伸长,驱动滑轨(503)绕着第三转动轴(5034)做圆周运动,第一连接板(5031)会向上驱动轮对向前滚动,轮对滚至第一滚轮(4051)、第二滚轮(4052)时推轮气缸(801)停止工作;

当刷漆工作完成后,推轮气缸(801)缩短,滑轨(503)绕着第三转动轴(5034)反向做圆周运动,第二连接板(5033)驱动轮对向后滚动以回收刷漆完成的轮对。

10. 根据权利要求1所述的轮对刷漆方法,其特征在于,所述刷漆装置(9)包括升降气缸(901)、连接孔(902)、清漆池(903)、托板(904)、毛刷(905)、毛刷支撑机构(906),其中,所述升降气缸(901)的伸缩端贯穿连接孔(902)并与托板(904)固定连接,所述连接孔(902)固定设置于清漆池(903)底部,所述托板(904)上还对称设置有两个定位孔(9041),所述定位孔(9041)位于两个升降气缸(901)之间,且所述毛刷支撑机构(906)的一端贯穿定位孔(9041),所述毛刷支撑机构(906)的另一端与毛刷(905)的底部固定连接;

所述毛刷支撑机构(906)包括定位销(9061)、伸缩弹簧(9062)、弹簧固定管(9063),其中所述定位销(9061)插入定位孔(9041)中并延伸至连接孔(902)上方,且所述定位销(9061)高于托板(904)的部分套设有定位销(9061),所述伸缩弹簧(9062)的一端与毛刷(905)固定连接,所述伸缩弹簧(9062)的另一端与托板(904)的顶部固定连接,所述伸缩弹簧(9062)的外侧还设置有弹簧固定管(9063),所述弹簧固定管(9063)的底部与托板(904)固定连接,所述弹簧固定管(9063)的内径与伸缩弹簧(9062)相配合容纳伸缩弹簧(9062),所述弹簧固定管(9063)的顶部与毛刷(905)的底部之间留有间距;

所述刷漆装置(9)还包括清漆动力系统(907),所述清漆动力系统(907)包括清漆筒(9071)、水泵(9072)、第一管道(9073),其中,所述清漆筒(9071)为一个顶部无盖的壳体结构,所述清漆筒(9071)内部固定设置有水泵(9072),所述水泵(9072)与第一管道(9073)的一端相连通,所述第一管道(9073)的另一端连接至清漆池(903)内并与喷头组件(908)相连;

所述喷头组件(908)包括清漆存储腔体(9081)、喷头(9082)、支撑杆(9083),其中,所述支撑杆(9083)的底部固定设置于托板(904)顶部中间,所述支撑杆(9083)的顶部与清漆存储腔体(9081)固定连接,所述清漆存储腔体(9081)为一个空腔的壳体结构,所述清漆存储腔体(9081)的顶部设置有若干个连通的喷头(9082),所述喷头(9082)远离清漆存储腔体(9081)的一端开放设置。

一种轮对刷漆方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轮对刷漆技术领域,尤其涉及一种轮对刷漆方法。

背景技术

[0002] 轮对,是机车车辆上与钢轨相接触的部分,由左右两个车轮牢固地压装在同一根车轴上所组成,轮对的作用是保证机车车辆在钢轨上的运行和转向,承受来自机车车辆的全部静、动载荷,把它传递给钢轨,并将因线路不平顺产生的载荷传递给机车车辆各零部件。

[0003] 参照图1,图1为现有轮对的结构示意图,轮对通常包括轮对连接轴1011、轮毂1012,所述轮对连接轴1011的两端贯穿轮毂1012并延伸至轮毂1012的另一侧,所述轮对连接轴1011与轮毂1012固定相连为一体,两个轮毂1012相互靠近的一侧设置有轮毂凸边10121。

[0004] 而煤矿中的检修车间没有用于给轮对涂漆的专用设备,完全采用人工手持棉布和毛刷蘸漆进行涂漆作业,需要作业人员在刷漆过程中一边推动轮对,一边对整条轮对进行刷漆,这样作业时劳动强度很大,且用时不少于十分钟,而依照现有检修车间的生产进度,每天至少要完成二十条轮对的涂漆作业,单人完成此项任务,耗时极长,效率低下。

[0005] 此外,职工要长时间佩戴厚重的防毒面具和油漆进行接触,对职工的身体健康造成极大的危害,还要随时清理作业场地的油漆,同时还有擦碰的可能,存在一定的安全隐患。

[0006] 申请号为“CN201520802516.8”的实用新型专利公开了一种钢管调直除锈刷漆净化装置,包括调直装置一、上轮、下轮、控制螺丝、开关、电动机、刷筒轴承座、刷筒、钢丝刷、调直装置二、刷漆装置、喷油嘴、油泵、油箱、出油口、入口连接法兰、漆雾过滤板、设备箱体、检修门和出口连接法兰,所述钢管调直除锈刷漆机由调直装置、除锈装置、刷漆装置和漆雾净化装置四部分组成,该专利方案主要是针对钢管进行刷漆,并无法解决轮对刷漆时需要人工推动其转动的问题。

[0007] 又如申请号为“CN200720092195.2”的实用新型专利公开了一种全自动车辆轮对喷漆机,它包括PLC编程控制器和电机,门型机架的左右立柱内安装有电器接线端子和气动控制装置,横梁内装有主喷漆装置,端喷漆装置悬挂在门架的两侧,风、电管道安装在机架的内侧,转轮机构和进出轮装置安装在底座上;但是该专利方案中,转轮机构转动带动轮对转动,存在导致轮对跑偏的问题。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题在于如何对轮对精确刷漆。

[0009] 本发明通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:

[0010] 一种轮对刷漆方法,包括以下步骤:

[0011] S1、将轮对置于轮对刷漆装置的机架结构的顶部;所述轮对刷漆装置还包括;

[0012] 所述轮对自动刷漆装置还包括第一驱动机构、转动机构、轮对滚动机构、刷漆装置;其中:

[0013] 所述机架结构的底部固定设置有第一驱动机构,所述第一驱动机构与固定于机架结构侧壁的转动机构相连并驱动转动机构转动;所述轮对滚动机构对称设置于机架结构的两侧,所述转动机构转动驱动轮对滚动机构转动;所述轮对滚动机构与轮对相接触并带动轮对在原位置处转动;

[0014] 所述机架结构的底部设置有刷漆装置,所述刷漆装置设置于左右对称的轮对滚动机构之间;

[0015] 所述轮对滚动机构包括转动滚轮,所述转动滚轮由第一滚轮、第二滚轮组成,且所述第一滚轮驱动轮对转动,所述第一滚轮与第二滚轮留有间隙以防止轮对跑偏;

[0016] S2、启动转动机构,转动机构工作驱动第一滚轮滚动,第一滚轮驱动轮对转动,所述第一滚轮与第二滚轮留有间隙以防止轮对跑偏,滚动机构工作驱动轮对转动;

[0017] S3、启动刷漆装置,刷漆装置此时位于轮对的下方,刷漆装置工作对轮对进行刷漆。

[0018] 滚动机构工作驱动轮对转动;刷漆装置此时位于轮对的下方,刷漆装置工作对轮对进行刷漆,避免了人力推动轮对并人力刷漆的问题,提高了刷漆效率的同时有效保证职工安全。

[0019] 作为本发明进一步的方案:还包括固定组件、摇臂组件、滑槽、第二驱动机构;

[0020] 所述机架结构的顶部两侧对称设置有用于容纳轮对的滑槽;所述固定组件固定于机架结构的侧面并支撑轮对滚动机构;

[0021] 所述机架结构的底部远离第一驱动机构的一侧对称设置有若干个第二驱动机构,所述第二驱动机构与摇臂组件铰接,所述摇臂组件与机架结构的侧壁转动连接;

[0022] 所述第二驱动机构工作,驱动摇臂组件绕着其与机架结构的转动连接处转动,摇臂组件转动推动。

[0023] 作为本发明进一步的方案:所述第一驱动机构包括减速电机、安装板、第一链轮,其中,所述减速电机固定于安装板上,所述减速电机的输出轴与第一链轮的安装孔固定连接。

[0024] 作为本发明进一步的方案:所述转动机构包括第二链轮、第一转动轴、第一轴承、第三链轮;所述第二链轮通过链条与第一链轮相连,所述第二链轮固定设置于第一转动轴上,所述第一转动轴的两端贯穿第一轴承并与第一轴承转动连接,且所述第一转动轴延伸至机架结构的外部,所述第一转动轴的两端还分别与第三链轮的安装孔固定连接。

[0025] 作为本发明进一步的方案:所述固定组件包括第一固定结构,第一固定结构对称设置于机架结构的两侧;所述第一固定结构包括横向板、第一纵向板、第二纵向板,所述横向板的顶部对称固定设置有第一纵向板、第二纵向板。

[0026] 作为本发明进一步的方案:所述轮对滚动机构包括第二轴承、第四链轮、主转动轴、从转动轴,其中,所述主转动轴的一端与第四链轮的安装孔固定连接,所述主转动轴的另一端与第二轴承转动连接,所述第二轴承固定安装于第一固定结构上,所述从转动轴的两端贯穿第一纵向板、第二纵向板并相对于第一纵向板、第二纵向板转动,且所述从转动轴贯穿第一纵向板、第二纵向板的一端通过第二轴承并与主转动轴固定相连,所述从转动轴

的另一端与转动滚轮的安装孔固定连接并驱动转动滚轮转动；

[0027] 所述第一滚轮与从转动轴固定连接，所述第一滚轮与第二滚轮与第二滚轮转动之间留有间隙，所述第二滚轮与第四转动轴固定连接，所述第四转动轴与第三轴承转动连接，所述第三轴承固定于第二纵向板上。

[0028] 作为本发明进一步的方案：所述摇臂组件包括圆盘、限位杆、滑轨，所述滑轨的两端固定设置有限位杆，所述限位杆的另一端固定设置有圆盘，所述滑轨的中间位置与机架结构的侧壁转动连接；

[0029] 所述滑轨包括第一连接板、支撑板、第二连接板、第三转动轴、第一连接耳，其中，所述第一连接板、第二连接板固定相连且存在夹角，所述第一连接板、第二连接板相背离机架结构的一侧面固定有支撑板，所述支撑板用于支撑轮对在其表面滚动；

[0030] 所述第一连接板、第二连接板相连接处的侧面固定设置有第三转动轴，所述第一连接板远离第二连接板的一端固定设置有第一连接耳。

[0031] 减速电机通过螺栓固定于安装板上，减速电机的输出轴与第一链轮的安装孔固定连接，当减速电机输出轴转动的时候，带动第一链轮转动；第一链轮带动第二链轮转动；第二链轮带动第一转动轴转动，第一转动轴通过第三链轮带动第四链轮转动；第四链轮带动第一滚轮、第二滚轮转动，这样轮对就能够在第一滚轮、第二滚轮上进行滚动，轮对一边转动一边刷漆，可以保证刷漆相对均匀，提高产品的质量。

[0032] 作为本发明进一步的方案：所述机架结构包括第一机架围板、机架支撑腿、第二机架围板、机架连接板，其中，所述第一机架围板、第二机架围板数量均为两块，所述第一机架围板的两端内表面分别与两个第二机架围板固定相连，两个所述第二机架围板的另一端与另外一个第一机架围板固定相连为一体形成一个框体结构；

[0033] 两个对称的第一机架围板之间顶部与底部还对称设置有若干个机架连接板；

[0034] 且两侧的所述第一机架围板底部分别与若干个机架支撑腿固定相连，所述两个第一机架围板顶部设置有滑槽，轮对两端的轮毂在第一机架围板的顶部滚动，同时轮毂凸边在滑槽中滚动；

[0035] 所述第一机架围板的外侧面靠近第二机架围板处固定设置有第二纵向板，且所述第一机架围板上还设置有容纳第一滚轮、第二滚轮的凹槽，所述凹槽位于第一固定结构的上方，所述第一机架围板的侧壁于第一固定结构的下方还固定有第二固定结构，所述第二固定结构与第一固定结构结构相同；所述第二固定结构的侧壁与第一轴承固定连接；

[0036] 所述第一机架围板的内侧面还固定设置有第四轴承，所述第四轴承与第三转动轴转动连接；所述机架连接板固定连接有用固定减速电机的安装板。

[0037] 作为本发明进一步的方案：所述第二驱动机构包括推轮气缸、第二连接耳、固定座，所述固定座固定设置于远离减速电机的机架连接板上，所述固定座与推轮气缸的底部铰接，所述推轮气缸的伸缩端固定安装有第二连接耳，所述第二连接耳与第一连接耳通过销轴相连；

[0038] 所述推轮气缸处于初始状态时候，第一连接板处于轮对的下方；

[0039] 然后所述推轮气缸伸长，驱动滑轨绕着第三转动轴做圆周运动，第一连接板会向上驱动轮对向前滚动，轮对滚至第一滚轮、第二滚轮时推轮气缸停止工作；

[0040] 当刷漆工作完成后，推轮气缸缩短，滑轨绕着第三转动轴反向做圆周运动，第二连

接板驱动轮对向后滚动以回收刷漆完成的轮对。

[0041] 作为本发明进一步的方案:所述刷漆装置包括升降气缸、连接孔、清漆池、托板、毛刷、毛刷支撑机构,其中,所述升降气缸的伸缩端贯穿连接孔并与托板固定连接,所述连接孔固定设置于清漆池底部,所述托板上还对称设置有两个定位孔,所述定位孔位于两个升降气缸之间,且所述毛刷支撑机构的一端贯穿定位孔,所述毛刷支撑机构的另一端与毛刷的底部固定连接;

[0042] 所述毛刷支撑机构包括定位销、伸缩弹簧、弹簧固定管,其中所述定位销插入定位孔中并延伸至连接孔上方,且所述定位销高于托板的部分套设有定位销,所述伸缩弹簧的一端与毛刷固定连接,所述伸缩弹簧的另一端与托板的顶部固定连接,所述伸缩弹簧的外侧还设置有弹簧固定管,所述弹簧固定管的底部与托板固定连接,所述弹簧固定管的内径与伸缩弹簧相配合容纳伸缩弹簧,所述弹簧固定管的顶部与毛刷的底部之间留有间距;

[0043] 所述刷漆装置还包括清漆动力系统,所述清漆动力系统包括清漆筒、水泵、第一管道,其中,所述清漆筒为一个顶部无盖的壳体结构,所述清漆筒内部固定设置有水泵,所述水泵与第一管道的一端相连通,所述第一管道的另一端连接至清漆池内并与喷头组件相连;

[0044] 所述喷头组件包括清漆存储腔体、喷头、支撑杆,其中,所述支撑杆的底部固定设置于托板顶部中间,这样不使用的的时候可以拆卸,所述支撑杆的顶部与清漆存储腔体固定连接,所述清漆存储腔体为一个空腔的壳体结构,所述清漆存储腔体的顶部设置有若干个连通的喷头,所述喷头远离清漆存储腔体的一端开放设置。

[0045] 控制水泵工作,清漆会通过第一管道进入清漆存储腔体内,然后在水泵、喷头的作用下将清漆喷至轮对上,因为轮对自身是转动的,这样可以保证轮对更大范围接触清漆,同时毛刷与轮对是相接触的,这样能够将轮对上的尤其涂抹均匀,节省人力。

[0046] 作为本发明进一步的方案:所述清漆池底部还包括清漆出口、第二管道以及若干个流体阀,所述清漆出口与第二管道的一端相连接,所述第二管道的另一端连接至清漆筒内;

[0047] 所述第一管道设置有流体阀以控制第一管道的通断;所述第二管道上也设置有流体阀以控制第二管道的通断。

[0048] 清漆池底部还包括清漆出口、第二管道,清漆出口与第二管道的一端相连接,第二管道的另一端连接至清漆筒内,而且第一管道、第二管道上均设置有流体阀,这样通过控制流体阀就能够控制第一管道、第二管道的通断,十分方便,且第二管道可以将清漆池中的清漆回收至清漆筒中,实现循环利用,避免了资源浪费的问题。

[0049] 本发明的优点在于:

[0050] 1、本发明中,滚动机构工作,第一滚轮驱动轮对转动,第一滚轮与第二滚轮留有间隙以防止轮对跑偏;刷漆装置此时位于轮对的下方,轮对在原位置不停的转动,从而实现刷漆装置对轮对进行精确、更加均匀的刷漆,也避免了人力推动轮对并人力刷漆的问题,提高了刷漆效率。

[0051] 2、本发明中,第二驱动机构工作,驱动摇臂组件绕着其与机架结构的转动连接处转动,摇臂组件转动推动轮对滚动至轮对滚动机构处,通过摇臂组件推动轮对,刷漆装置进行刷漆从而不需要职工在附近进行刷漆操作,有效保证职工安全。

[0052] 3、本发明中,推轮气缸处于初始状态时候,此时第一连接板处于轮对的下方,然后推轮气缸工作伸长,滑轨绕着第三转动轴做圆周运动,第一连接板会向上驱动轮对向前滚动,滚至第一滚轮、第二滚轮的上方时候停下来,此时进行刷漆工作;同时第二连接板远离第一连接板的一端设置的圆盘、限位杆能是高于第一机架围板顶部的,这样圆盘、限位杆能够起到一定的限位作用,防止刷漆过程中轮对朝向前侧滚动;

[0053] 当刷漆工作完成后,推轮气缸缩短,滑轨绕着第三转动轴反向做圆周运动,第二连接板驱动轮对向后滚动,方便进行回收刷漆完成的轮对,避免了人力推动轮对的问题,并提高了工作效率。

[0054] 4、本发明中,减速电机通过螺栓固定于安装板上,减速电机的输出轴与第一链轮的安裝孔固定连接,当减速电机输出轴转动的时候,带动第一链轮转动;第一链轮带动第二链轮转动;第二链轮带动第一转动轴转动,第一转动轴通过第三链轮带动第四链轮转动;第四链轮带动第一滚轮、第二滚轮转动,这样轮对就能够在第一滚轮、第二滚轮上进行滚动,轮对一边转动一边刷漆,可以保证刷漆相对均匀,提高产品的质量。

[0055] 5、本发明中,控制水泵工作,清漆会通过第一管道进入清漆存储腔体内,然后在清漆动力系统的作用下将清漆喷至轮对上,因为轮对自身是转动的,这样可以保证轮对更大范围接触清漆,同时毛刷与轮对是相接触的,这样能够将轮对上的尤其涂抹均匀,节省人力。

[0056] 6、本发明中,清漆池底部还包括清漆出口、第二管道,清漆出口与第二管道的一端相连接,第二管道的另一端连接至清漆筒内,而且第一管道、第二管道上均设置有流体阀,这样通过控制流体阀就能够控制第一管道、第二管道的通断,十分方便,且第二管道可以将清漆池中的清漆回收至清漆筒中,实现循环利用,避免了资源浪费的问题。

附图说明

[0057] 图1为现有轮对的结构示意图。

[0058] 图2为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置的结构示意图。

[0059] 图3为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置的左视图。

[0060] 图4为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中刷漆装置与机架结构连接的示意图。

[0061] 图5为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中机架结构的部分立体示意图。

[0062] 图6为图5中A部放大结构示意图。

[0063] 图7为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中滑轨的一种状态示意图。

[0064] 图8为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中滑轨的另一种状态示意图。

[0065] 图9为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中第二驱动机构的一种工作状态示意图。

[0066] 图10为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中第二驱动机构的另一种工作状态示意图。

[0067] 图11为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置中刷漆装置的结构示意图。

[0068] 图12为本发明实施例1提供了一种轮对自动刷漆装置的气动原理图。

[0069] 图13为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置的电路原理图。

[0070] 图中,1、第一驱动机构;101、减速电机;102、安装板;103、第一链轮;2、转动机构;201、第二链轮;202、第一转动轴;203、第一轴承;204、第三链轮;3、固定组件;301、第一固定结构;3011、横向板;3012、第一纵向板;3013、第二纵向板;302、第二固定结构;4、轮对滚动机构;401、第二轴承;402、第四链轮;403主转动轴;404、从转动轴;405、转动滚轮;4051、第一滚轮;4052、第二滚轮;5、摇臂组件;501、圆盘;502、限位杆;503、滑轨;5031、第一连接板;5032、支撑板;5033、第二连接板;5034、第三转动轴;5035、第一连接耳;5036、第四轴承;圆柱连接体5037、圆柱体;6、滑槽;7、机架结构;701、第一机架围板;7011、凹槽;702、机架支撑腿;703、第二机架围板;704、机架连接板;8、第二驱动机构;801、推轮气缸;802、第二连接耳;803、固定座;9、刷漆装置;901、升降气缸;902、连接孔;903、清漆池;904、托板;905、毛刷;906、毛刷支撑机构;9061、定位销;9062、伸缩弹簧;9063、弹簧固定管;907、清漆动力系统;9071、清漆筒;9072、水泵;9073、第一管道;908、喷头组件;9081、清漆存储腔体;9082、喷头;9083、支撑杆;1011、轮对连接轴;1012轮毂;10121、轮毂凸边。

具体实施方式

[0071] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0072] 实施例1

[0073] 如图2,图2为本发明实施例1提供的一种轮对自动刷漆装置的结构示意图;一种刷漆方法,包括以下步骤:

[0074] S1、将轮对置于轮对刷漆装置的机架结构7的顶部;

[0075] 所述轮对自动刷漆装置,还包括第一驱动机构1、转动机构2、固定组件3、轮对滚动机构4;摇臂组件5、滑槽6、第二驱动机构8及刷漆装置9;其中:

[0076] 所述机架结构7的顶部两侧对称设置有用于容纳轮对的滑槽6;所述机架结构7的底部螺栓固定设置有第一驱动机构1,所述第一驱动机构1与固定于机架结构7上的转动机构2相连并驱动转动机构2转动;所述固定组件3固定于机架结构7的侧面并支撑轮对滚动机构4;所述轮对滚动机构4与转动机构2相连,所述转动机构2转动驱动轮对滚动机构4转动;所述轮对滚动机构4对称设置于机架结构7的两侧,所述轮对滚动机构4与轮对相接触并带动轮对转动;

[0077] 所述机架结构7的底部远离第一驱动机构1的一侧对称设置有若干个第二驱动机构8,所述第二驱动机构8与摇臂组件5铰接,所述摇臂组件5与机架结构7的侧壁转动连接,所述第二驱动机构8工作,驱动摇臂组件5绕着其与机架结构7的转动连接处转动,摇臂组件5转动推动轮对滚动至轮对滚动机构4的上方;

[0078] 所述机架结构7的底部设置有刷漆装置9,所述刷漆装置9设置于左右对称的轮对滚动机构4之间。

[0079] 需要说明的是,本实施例中图2中的刷漆装置9示意了部分结构,因为其余部分位于机架结构7的底部(画出的话会导致机架结构7无法观察),为了更好地便于观察,于图11

中单独画出。

[0080] 进一步的,本实施例中,图2中,所述第一驱动机构1包括减速电机101、安装板102、第一链轮103,其中,所述减速电机101通过螺栓固定于安装板102上,所述安装板102固定安装于机架结构7的底部,所述减速电机101的输出轴与第一链轮103的安装孔固定连接,当减速电机101输出轴转动的时候,带动第一链轮103转动。

[0081] 进一步的,本实施例中,参阅图2及图3,图3为本发明实施例1提供的一种轮对自动刷漆装置的左视图,所述转动机构2包括第二链轮201、第一转动轴202、第一轴承203、第三链轮204;所述第二链轮201与第一链轮103之间留有间隙,所述第二链轮201通过链条与第一链轮103相连,这样当第一链轮103转动的时候,能够带动第二链轮201转动,所述第二链轮201固定设置于第一转动轴202上,所述第一转动轴202的两端贯穿第一轴承203并与第一轴承203转动连接,且所述第一转动轴202延伸至机架结构7的外部,所述第一转动轴202的两端还分别与第三链轮204的安装孔固定连接。

[0082] 图2中,所述固定组件3包括第一固定结构301,对称设置于机架结构7的两侧;所述第一固定结构301起到支撑轮对滚动机构4的作用;所述第一固定结构301包括横向板3011、第一纵向板3012、第二纵向板3013,所述横向板3011的顶部对称焊接设置有第一纵向板3012、第二纵向板3013。

[0083] 进一步的,图2中,所述轮对滚动机构4包括第二轴承401、第四链轮402、主转动轴403、从转动轴404、转动滚轮405,其中,所述主转动轴403的一端与第四链轮402的安装孔固定连接,所述主转动轴403的另一端与第二轴承401转动连接,所述第二轴承401通过螺栓或者焊接固定安装于第一固定结构301上,所述从转动轴404的两端贯穿第一纵向板3012、第二纵向板3013并相对于第一纵向板3012、第二纵向板3013转动,且所述从转动轴404贯穿第一纵向板3012、第二纵向板3013的一端通过第二轴承401并与主转动轴403固定相连,所述从转动轴404的另一端与转动滚轮405的安装孔固定连接并驱动转动滚轮405转动。

[0084] 进一步的,所述转动滚轮405包括第一滚轮4051、第二滚轮4052,其中,所述第一滚轮4051与从转动轴404固定连接,所述第一滚轮4051与第二滚轮4052之间留有间隙,所述第二滚轮4052与第四转动轴固定连接,所述第四转动轴与第三轴承转动连接,所述第三轴承通过螺栓固定于第二纵向板3013上,这样当第一滚轮4051滚动的时候,带动轮对转动,而轮对会带动第二滚轮4052转动,这样能够防止轮对前移,实现轮对在原位置滚动。

[0085] 减速电机101通过螺栓固定于安装板102上,所述减速电机101的输出轴与第一链轮103的安装孔固定连接,当减速电机101输出轴转动的时候,带动第一链轮103转动;第一链轮103带动第二链轮201转动;第二链轮201带动第一转动轴202转动,第一转动轴202通过第三链轮204带动第四链轮402转动;第四链轮402带动第一滚轮4051,当第一滚轮4051滚动的时候,带动轮对转动,而轮对会带动第二滚轮4052转动,这样能够防止轮对前移,实现轮对在原位置滚动;

[0086] 进一步的,参阅图5、图6、图7,图5为本发明实施例1提供的一种轮对自动刷漆装置中机架结构的部分立体示意图,图6为图5中A部放大结构示意图,图7为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置中滑轨的一种状态示意图,所述摇臂组件5包括圆盘501、限位杆502、滑轨503,所述滑轨503的两端焊接设置有限位杆502,所述限位杆502优选为圆柱体结构,所述限位杆502的另一端焊接设置有圆盘501,所述滑轨503的中间位置与机架结构7的

侧壁转动连接；

[0087] 进一步的,参阅图7,所述滑轨503包括第一连接板5031、支撑板5032、第二连接板5033、第三转动轴5034、第一连接耳5035,其中所述第一连接板5031、第二连接板5033为长方体结构,所述第一连接板5031、第二连接板5033焊接相连,所述第一连接板5031、第二连接板5033长度可以相同,所述第一连接板5031、第二连接板5033之间的夹角为45-75度之间,优选为60度;所述第一连接板5031、第二连接板5033相背离机架结构7 的一侧面焊接有支撑板5032,所述支撑板5032用于支撑轮对在其表面滚动,所述第一连接板5031、第二连接板5033相连接处的侧面焊接设置有第三转动轴5034,第三转动轴5034与支撑板5032不在同一平面,这样能够保证轮对在支撑板5032上滚动,所述第一连接板5031远离第二连接板5033的一端焊接设置有第一连接耳5035,当然第一连接耳5035也可以焊接设置于所述第二连接板5033远离第一连接板5031的一端。

[0088] 进一步的,为了美观且更加符合实际运用,参阅图8,图8为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置中滑轨的另一种状态示意图;在所述第二连接板5033、第一连接板5031相互远离的一端均设置有圆柱连接体 5037,所述限位杆502与圆柱连接体5037焊接相连。

[0089] 参阅图3、图6及图7,所述机架结构7包括第一机架围板701、机架支撑腿702、第二机架围板703、机架连接板704,其中,所述第一机架围板701、第二机架围板703数量均为两块,所述第一机架围板701的两端内表面分别与两个第二机架围板703焊接相连,两个所述第二机架围板703 的另一端与另外一个第一机架围板701焊接相连,从而形成一个框体结构,两个对称的第一机架围板701之间顶部与底部还对称设置有若干个机架连接板704;本实施例中所述机架连接板704数量为六个,上下各位三个,且每个机架连接板704的上下高度可以根据实际情况进行设置,如本实施例中为5cm;

[0090] 且两侧的所述第一机架围板701底部分别与若干个机架支撑腿702焊接相连,优选的,所述两个第一机架围板701顶部设置有滑槽6(当然在两个对称设置的第二机架围板703顶部设置滑槽6也可以),轮对两端的轮毂1012在第一机架围板701的顶部滚动,同时轮毂凸边10121在滑槽6中滚动;所述第一机架围板701的外侧面靠近第二机架围板703处通过螺栓固定设置有第二纵向板3013,且所述第一机架围板701上还设置有容纳第一滚轮4051、第二滚轮4052的凹槽7011,所述凹槽7011位于第一固定结构301的上方,所述第一机架围板701的侧壁于第一固定结构301的下方还螺栓固定有第二固定结构302,所述第二固定结构302与第一固定结构 301结构相同,此处不在进行详细描述;所述第二固定结构302的侧壁与第一轴承203螺栓固定连接;

[0091] 参阅图5及图6,所述第一机架围板701的内侧面还螺栓固定设置有第四轴承5036,所述第四轴承5036与第三转动轴5034转动连接;底部任意一个机架连接板704上均可以螺栓固定连接安装有安装板102。

[0092] 且为了保证滑轨503可以绕着转动连接处转动,参照图6,所述第一机架围板701还设置有容纳滑轨503的转动空腔,所述转动空腔的一端延伸至滑槽6的一端,所述转动空腔的另一端靠近第一机架围板701的前侧,这样滑轨503转动时候,支撑板5032与轮对的轮毂凸边10121相抵接,从而推动轮对向前滚动。

[0093] 进一步的,参阅图9、图10,图9为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置中第

二驱动机构的一种工作状态示意图;图10为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置中第二驱动机构的另一种工作状态示意图;所述第二驱动机构8包括推轮气缸801、第二连接耳802、固定座803,所述推轮气缸801数量优选为一组,所述固定座803螺栓固定设置于7远离减速电机101的机架连接板704上,所述固定座803与推轮气缸801的底部铰接,所述推轮气缸801的伸缩端固定安装有第二连接耳802,所述第二连接耳802与第一连接耳5035通过销轴相连,这样当推轮气缸801工作伸长或者缩短的时候,推动第一连接耳5035进而带动滑轨503绕着第三转动轴5034做圆周运动;所述推轮气缸801处于初始状态时候,此时第一连接板5031处于轮对的下方,然后所述推轮气缸801工作,滑轨503绕着第三转动轴5034做圆周运动,第一连接板5031会向上驱动轮对向前滚动,滚至第一滚轮4051、第二滚轮4052的上方时候停下来,然后推轮气缸缩短,此时5033远离5031的一端高于701的顶部,这样的话,圆盘501、限位杆502能够起到一定的限位作用,防止轮对在滚动的时候朝向前侧滚动。

[0094] 进一步的,所述圆盘501、限位杆502、第一连接板5031之间的厚度小于滑槽6的宽度,这样能够保证滑轨503绕着转动连接处转动。

[0095] 进一步的,参阅图11,图11为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置中刷漆装置的结构示意图;所述刷漆装置9包括升降气缸901、连接孔902、清漆池903、托板904、毛刷905、毛刷支撑机构906,其中,所述升降气缸901的底部可以直接对称螺栓固定于地面或者是在第一滚轮4051、转动滚轮4053上滚动的轮对正下方的机架连接板704上,且所述升降气缸901与减速电机101位置错开(如所述两个升降气缸901均设于减速电机101的左侧);所述升降气缸901的伸缩端贯穿连接孔902并与托板904螺栓固定连接,所述连接孔902固定设置于清漆池903的底部两侧,所述托板904上还对称设置有两个定位孔9041,所述定位孔9041位于两个升降气缸901之间,且所述毛刷支撑机构906的一端贯穿定位孔9041,所述毛刷支撑机构906的另一端与毛刷905的底部螺栓或者螺丝固定连接。

[0096] 进一步的,所述毛刷支撑机构906包括定位销9061、伸缩弹簧9062、弹簧固定管9063,其中所述定位销9061插入定位孔9041中并延伸至连接孔902上方,且所述定位销9061高于托板904的部分套设有定位销9061,所述伸缩弹簧9062的一端与毛刷905固定连接,所述伸缩弹簧9062的另一端与托板904的顶部固定连接,所述伸缩弹簧9062的外侧还设置有弹簧固定管9063,所述弹簧固定管9063的底部与托板904焊接通过螺栓或者螺丝固定连接,所述弹簧固定管9063的内径与伸缩弹簧9062相配合从而容纳伸缩弹簧9062,所述弹簧固定管9063的顶部与毛刷905的底部之间留有间距。

[0097] 定位圆销9061的一端与毛刷905固定连接,定位圆销9061的另一端穿过伸缩弹簧9062、托板904的定位孔9041,防止一侧偏重导致机构倾斜,伸缩弹簧9062置于弹簧固定管9063内,并留有一定的空间,满足不同轮径尺寸的轮对刷漆要求,毛刷905用于将喷出的清漆涂抹均匀,并将去除刷漆结束后轮对上残留的清漆,避免对作业场地污染。

[0098] 进一步的,本实施例中,所述连接孔902与升降气缸901伸缩端相连的位置还设置有密封条,这样能够防止清漆掉落至地面。

[0099] 进一步的,所述刷漆装置9还包括清漆动力系统907,所述清漆动力系统907包括清漆筒9071、水泵9072、第一管道9073,其中,所述清漆筒9071为一个顶部无盖的壳体结构,该壳体结构为长方体或者圆柱体或者正方体等均可,可以根据实际情况进行选择,且所述清漆筒9071放置于距离机架结构7不远处,所述清漆筒9071内部螺栓固定设置有水泵9072,

所述水泵9072与第一管道9073的一端相连通,所述第一管道9073的另一端连接至清漆池903内并与喷头组件908相连。

[0100] 需要说明的是,所述第一管道9073可以贯穿清漆池903的底部并与喷头组件908相连通,且在第一管道9073贯穿清漆池903处也设置一个密封圈,同样所述第一管道9073还可以直接通过外部(此时并没有贯穿清漆池903底部)绕至清漆池903内部上方与喷头组件908相连通;

[0101] 其中,所述喷头组件908包括清漆存储腔体9081、喷头9082、支撑杆9083,其中,所述支撑杆9083的底部螺栓固定设置于托板904顶部中间,这样不使用的的时候可以拆卸,所述支撑杆9083的顶部与清漆存储腔体9081焊接或者螺栓或者螺钉固定连接,所述清漆存储腔体9081为一个空腔的壳体结构,所述清漆存储腔体9081的顶部设置有若干个连通的喷头9082,所述喷头9082远离清漆存储腔体9081的一端开放设置,这样当水泵9072工作的时候,清漆会通过第一管道9073进入清漆存储腔体9081内,然后在喷头9082的作用下将清漆喷至轮对上,因为轮对自身是转动的,这样可以保证轮对更大范围接触清漆,同时毛刷905与轮对是相接触的,这样能够将轮对上的尤其涂抹均匀,节省人力。

[0102] 进一步的,为了能够提高工作效率,本实施中所述喷头9082的顶部设置有若干喷孔,这样能够使喷出的清漆与轮对有更大的接触面积,提高工作效率。

[0103] 同时为了能够节省清漆防止浪费,本实施例中,所述清漆池903底部还包括清漆出口、第二管道,所述清漆出口与第二管道的一端相连接,所述第二管道的另一端连接至清漆筒9071内,这样可以实现将清漆池903中的清漆重复利用。

[0104] 进一步的,本实施例还包括若干个流体阀,优选为一组,其中一个流体阀设置于第一管道9073上,用于控制第一管道9073的通断;另外一个流体阀设置于第二管道上,用于控制第二管道的通断。

[0105] 同样,为了能够远程操作流体阀的开启与关闭,所以本实施例中还包括电磁换向阀Y2,所述电磁换向阀Y2与两个流体阀相连通;且所述电磁换向阀与外界控制芯片相连接。

[0106] S2、启动转动机构2,转动机构2工作驱动第一滚轮4051滚动,第一滚轮4051驱动轮对转动,所述第一滚轮4051与第二滚轮4052留有间隙以防止轮对跑偏,滚动机构4工作驱动轮对转动;

[0107] 所述步骤S2还包括:

[0108] 推轮气缸801处于初始状态时候,此时第一连接板5031处于轮对的下方,然后启动推轮气缸801工作,滑轨503绕着第三转动轴5034做圆周运动,第一连接板5031会向上驱动轮对向前滚动,滚至第一滚轮4051、第二滚轮4052的上方时候停下来,然后推轮气缸缩短,此时5033远离5031的一端高于701的顶部,这样的话,圆盘501、限位杆502能够起到一定的限位作用,防止轮对在滚动的时候朝向前侧滚动;

[0109] 然后启动减速电机101,当减速电机101输出轴转动的时候,带动第一链轮103转动;第一链轮103带动第二链轮201转动;第二链轮201带动第一转动轴202转动,第一转动轴202通过第三链轮204带动第四链轮402转动;第四链轮402带动第一滚轮4051,当第一滚轮4051滚动的时候,带动轮对转动,而轮对会带动第二滚轮4052转动,这样能够防止轮对前移,实现轮对在原位置滚动;

[0110] S3、启动刷漆装置9,刷漆装置9此时位于轮对的下方,刷漆装置9工作对轮对进行

刷漆；

[0111] 具体的，所述步骤S3具体包括启动升降气缸901，带动清漆池903、托板904、毛刷905上升，同时启动水泵9072，清漆会通过第一管道9073 进入清漆存储腔体9081内，然后水泵9072、喷头9082的作用下将清漆喷至轮对上，因为轮对自身是转动的，这样可以保证轮对更大范围接触清漆，同时毛刷905与轮对是相接触的。

[0112] 工作原理：推轮气缸801处于初始状态时候，此时第一连接板5031处于轮对的下方，然后所述推轮气缸801工作伸长，滑轨503绕着第三转动轴5034做圆周运动，第一连接板5031会向上驱动轮对向前滚动，滚至第一滚轮4051、第二滚轮4052的上方时候停下来，此时进行刷漆工作；同时第二连接板5033远离第一连接板5031的一端设置的圆盘501、限位杆502 能是高于第一机架围板701顶部的，这样圆盘501、限位杆502能够起到一定的限位作用，防止刷漆过程中轮对朝向前侧滚动；

[0113] 当刷漆工作完成后，推轮气缸801缩短，滑轨503绕着第三转动轴5034 反向做圆周运动，第二连接板5033驱动轮对向后滚动，方便进行回收刷漆完成的轮对；

[0114] 减速电机101通过螺栓固定于安装板102上，所述减速电机101的输出轴与第一链轮103的安装孔固定连接，当减速电机101输出轴转动的时候，带动第一链轮103转动；第一链轮103带动第二链轮201转动；第二链轮201带动第一转动轴202转动，第一转动轴202通过第三链轮204带动第四链轮402转动；第四链轮402带动第一滚轮4051转动，当第一滚轮4051滚动的时候，带动轮对转动，而轮对会带动第二滚轮4052转动，这样能够防止轮对前移，实现轮对在原地滚动；

[0115] 控制水泵9072工作，清漆会通过第一管道9073进入清漆存储腔体9081 内，然后在水泵9072、喷头9082的作用下将清漆喷至轮对上，因为轮对自身是转动的，这样可以保证轮对更大范围接触清漆，同时毛刷905与轮对是相接触的，这样能够将轮对上的尤其涂抹均匀，节省人力。

[0116] 实施例2

[0117] 参阅图13，图13为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置的电路原理图；本发明还包括刷漆控制电路，所述刷漆控制电路包括芯片控制模块、电机控制模块，所述芯片控制模块与电机控制模块电性连接；

[0118] 所述芯片控制模块型号为CP1E-E40SDR-A；所述芯片控制模块的L1 引脚与零线N相连接；

[0119] 其中，所述电机控制模块包括按钮开关S0、熔断器FU1、熔断器FU2、熔断器FU3、交流接触器KM0、交流接触器KM1、交流接触器KM2、电机M1、电机M2，所述交流接触器KM0包括线圈KM01、常开触点KM02；所述交流接触器KM1包括线圈KM11、常开触点KM12；所述交流接触器KM2包括线圈KM21、常开触点KM22；其中，所述火线L3与熔断器FU1 的一端电性连接，所述熔断器FU1的另一端与线圈KM01的一端电性连接，所述线圈KM01的另一端与按钮开关S0电性连接；

[0120] 所述常开触点KM02包括M1触点、M2触点、M3触点，所述M1触点、M2触点、M3触点分别与火线L1、火线L2、火线L3电性连接，且所述M3触点还与芯片控制模块的L2引脚电性连接；

[0121] 所述熔断器FU2的一端与M3触点电性连接；所述熔断器FU2的另一端与线圈KM12的一端电性连接，所述线圈KM12的另一端与开关K1电性连接，所述开关K1的另一端与零线N电

性连接;所述常开触点KM11 的一端与常开触点KM02的M1触点、M2触点、M3触点电性连接,所述常开触点KM11的另一端与电机M2电性连接;

[0122] 所述熔断器FU3的一端与M3触点电性连接,所述熔断器FU3的另一端与线圈KM22的一端电性连接,所述线圈KM22的另一端与开关K2的一端电性连接,所述开关K2的另一端与零线N电性连接;所述常开触点KM21的一端与常开触点KM02的M1触点、M2触点、M3触点电性连接,所述常开触点KM21的另一端与电机M1电性连接。

[0123] 优选的,本实施例中,所述电机M1为喷液电机,所述电机M2为滚动电机。

[0124] 进一步的,本实施例中,所述芯片控制模块的内置有线圈,所述芯片控制模块的004引脚、005引脚还与开关K2相连接,从而远程控制开关 K2的开启或者关闭;

[0125] 所述芯片控制模块的006引脚、007引脚还与开关K2相连接,从而远程控制开关K2的开启或者关闭。

[0126] 实施例3

[0127] 参阅图12,图12为本发明实施例提供的一种轮对自动刷漆装置的气动原理图;还包括气动系统,所述气动系统包括气动三联件、电磁换向阀Y1、电磁换向阀Y2、电磁换向阀Y3;其中,所述气动三联件分别与电磁换向阀Y1的进气口P1、电磁换向阀Y2的进气口P2、电磁换向阀Y3的进气口 P3相连通;

[0128] 所述电磁换向阀Y1的出气口A1与与一组升降气缸901的进气口相连通;所述升降气缸的出气口与电磁换向阀Y1的进气口B1电性丽娜姐

[0129] 所述电磁换向阀Y2的出气口A2分别与一组流体阀的进气口的相连通,所述流体阀的出气口与电磁换向阀Y2的进气口B2相连通;

[0130] 所述电磁换向阀Y3的出气口A3与一组推轮气缸的进气口相连通,所述推轮气缸的出气口与电磁换向阀Y3的进气口B3相连通;

[0131] 所述电磁换向阀Y1、电磁换向阀Y2、电磁换向阀Y3分别为二位五通4V210-08气控电磁换向阀。

[0132] 优选的,本实施例中,所述电磁换向阀Y1的进气口处连接的第一管道上还安装有气压调节阀。

[0133] 风源经气动三联件的净化、调压作用后,通过风管连接至三个二位五通4V210-08气控电磁换向阀进气口P(即电磁换向阀Y1、电磁换向阀Y2、电磁换向阀Y3的进气口P)。

[0134] 进一步的,本实施例中,所述电磁换向阀Y1、电磁换向阀Y2、电磁换向阀Y3还与芯片控制模块的01000引脚、01001引脚、01003引脚电性连接,这样可以远程控制电磁换向阀Y1、电磁换向阀Y2、电磁换向阀Y3;

[0135] 当电磁换向阀Y1得电时,阀芯移动至右阀位,升降气缸901活塞杆伸出,带动、毛刷905喷头组件908上升,当电磁换向阀失电时,阀芯移至左阀位,升降气缸901活塞杆缩回,毛刷905、喷头组件908下降;当电磁换向阀Y2得电时,阀芯移至右阀位,第二管道上的流体阀关闭,第一管道上的流体阀开启,进行喷液;当电磁换向阀Y3得电时,阀芯移至右阀位,出轮气缸801伸出,带动转臂5转动,使轮对推出。

[0136] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者

替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

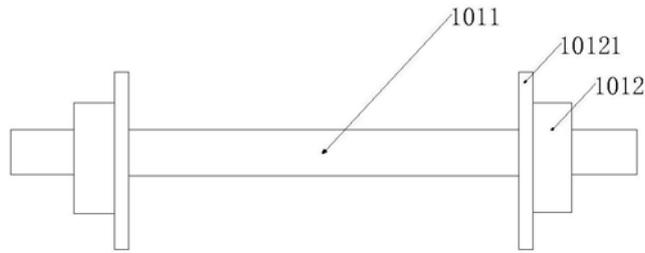


图1

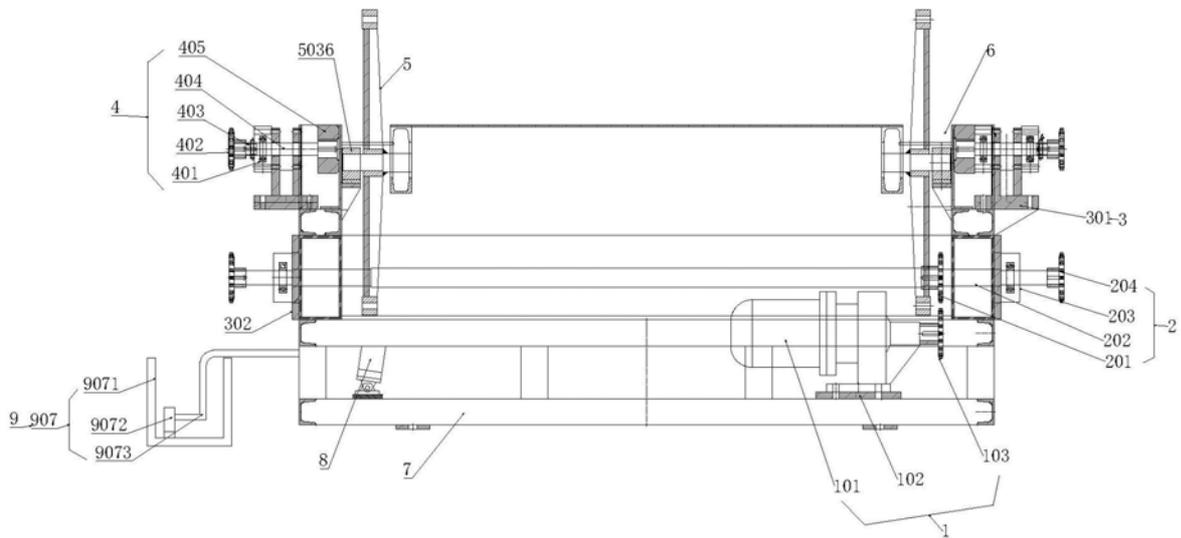
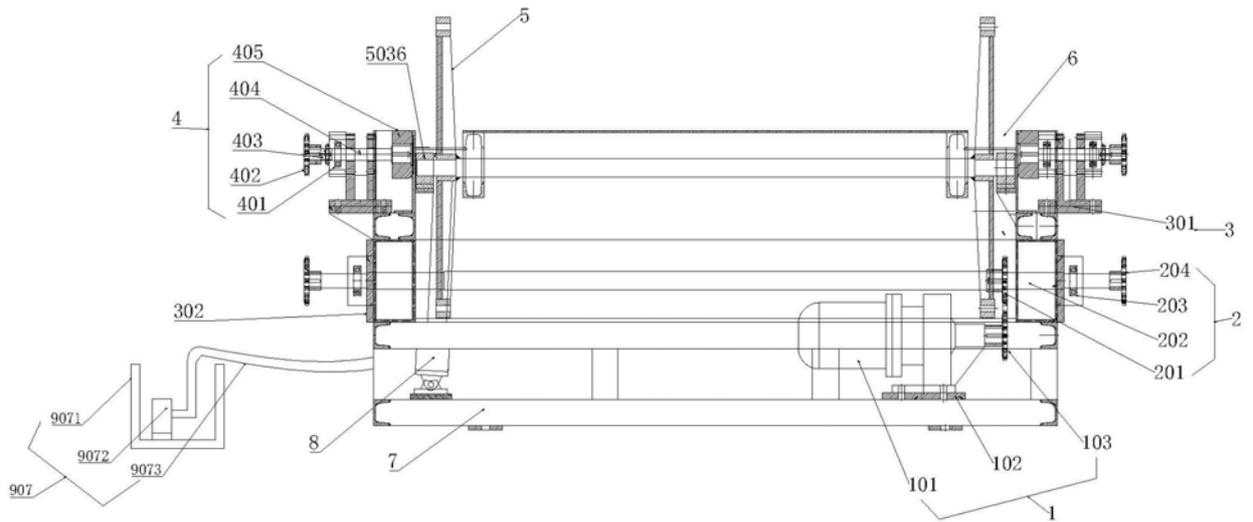


图2

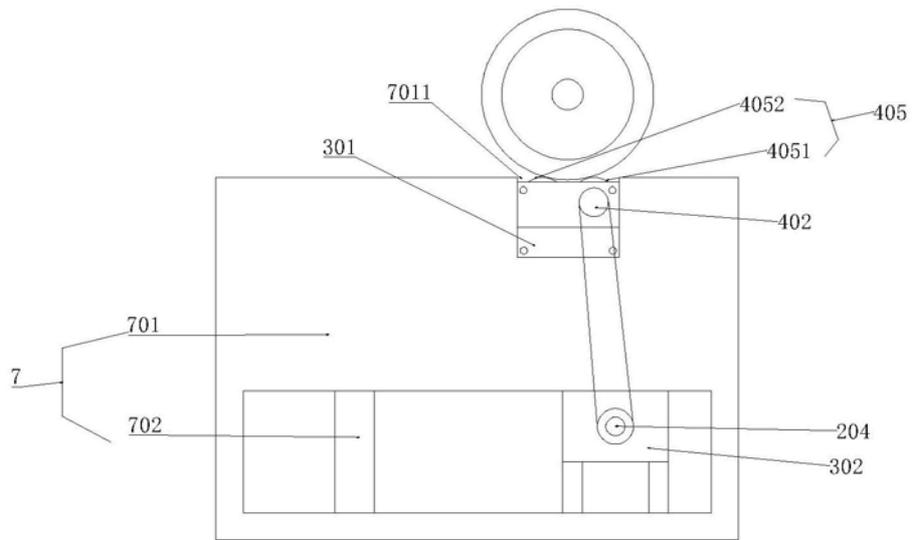


图3

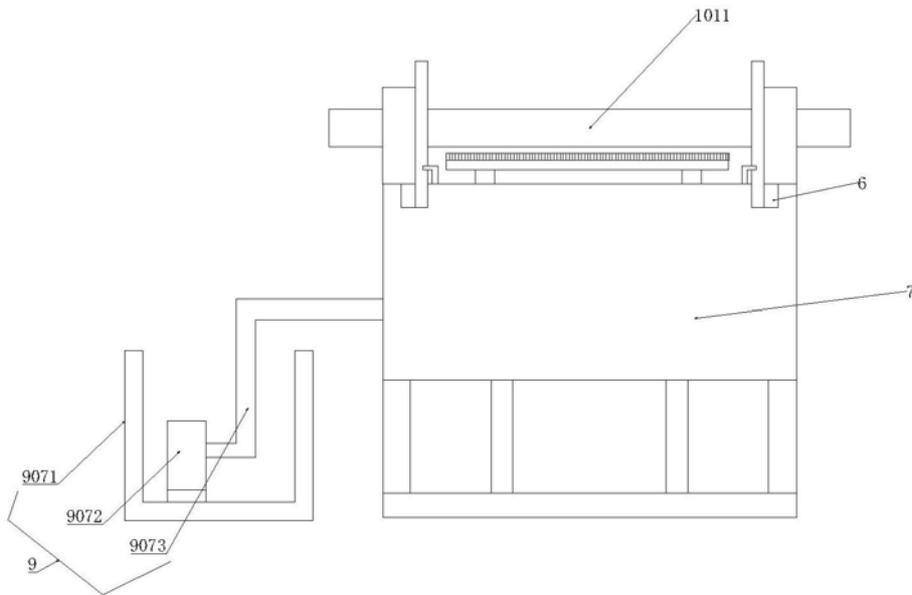


图4

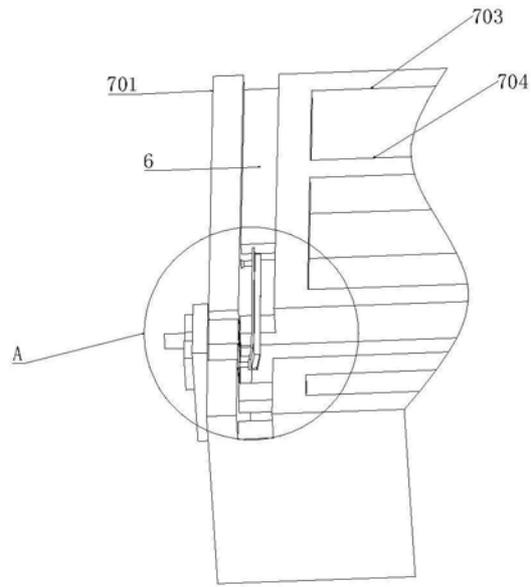


图5

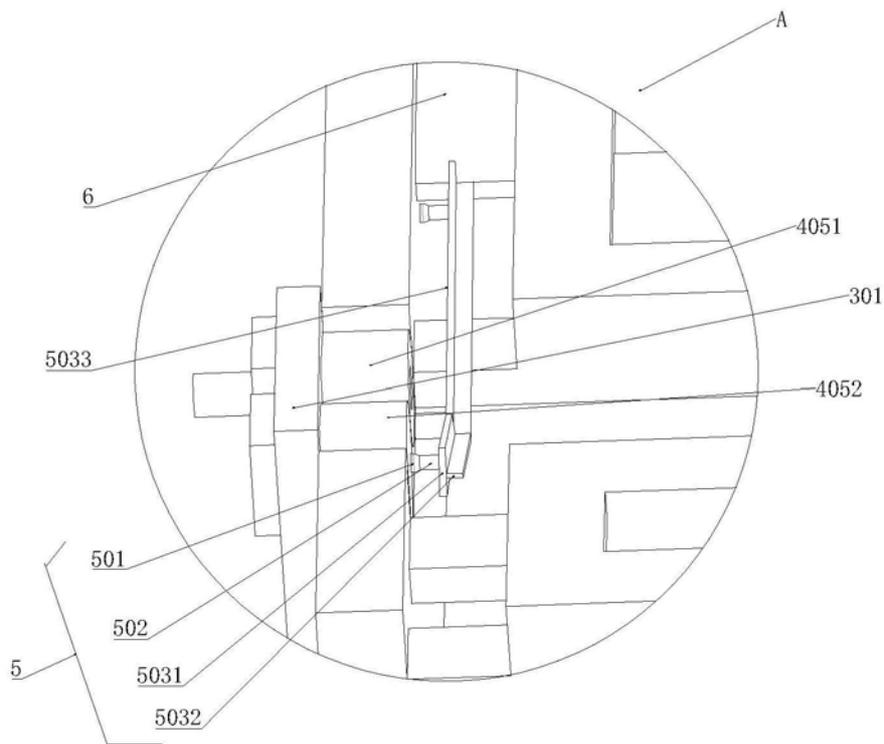


图6

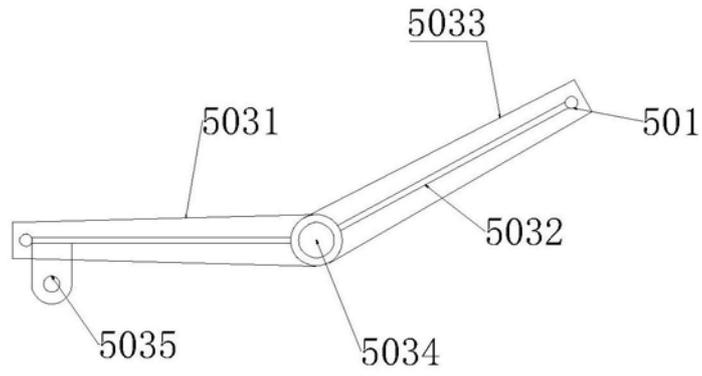


图7

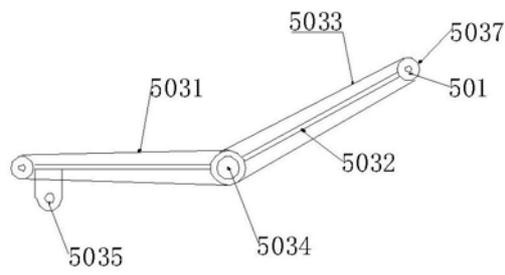


图8

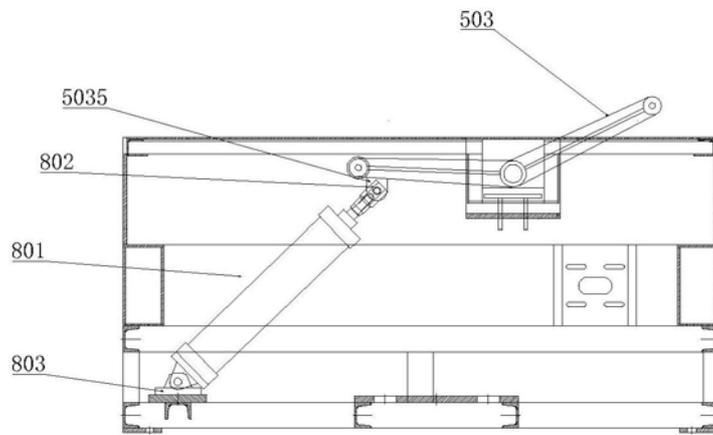


图9

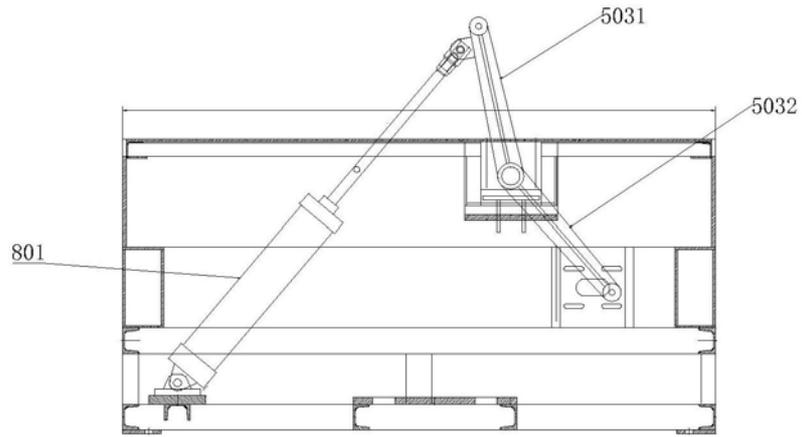


图10

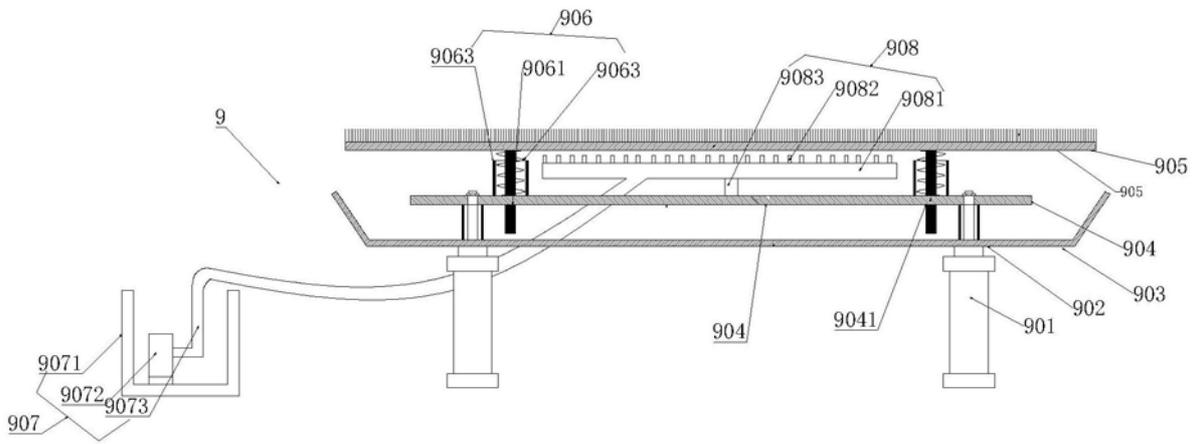


图11

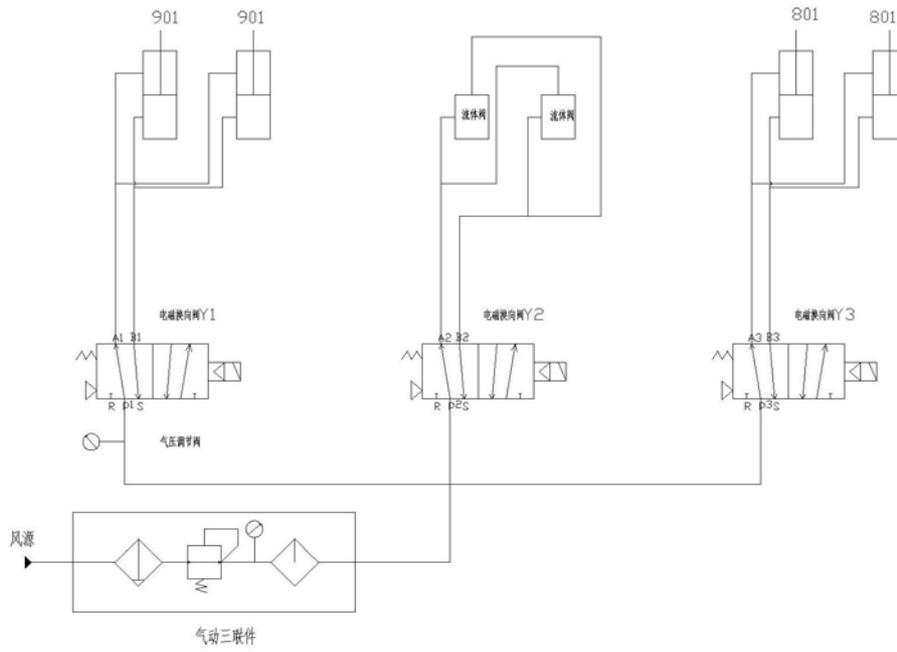


图12

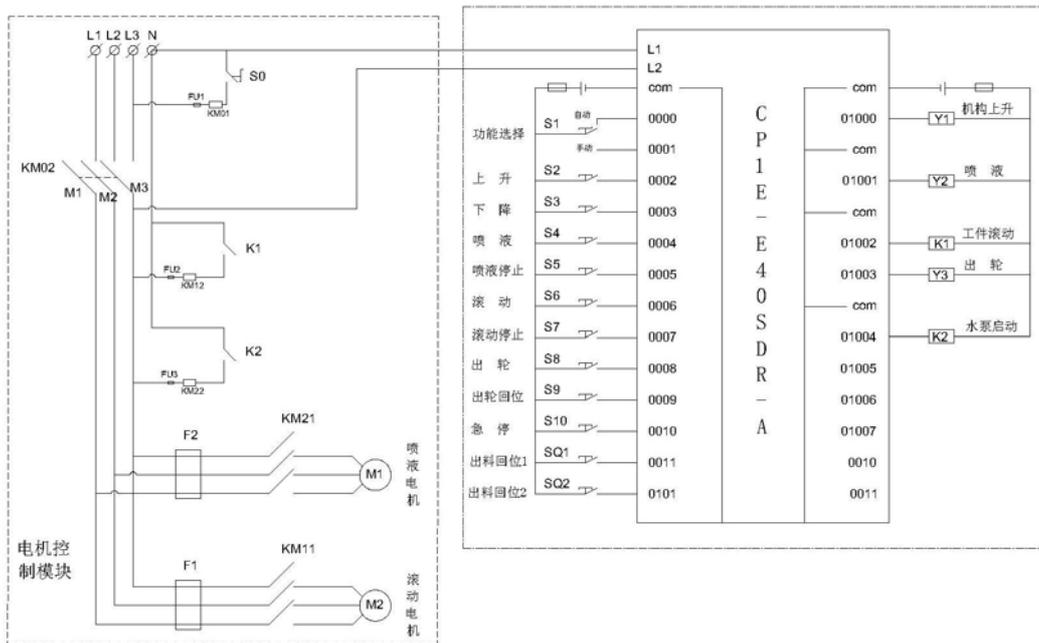


图13