



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110965112 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 201911319586.7

(22) 申请日 2019.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110965112 A

(43) 申请公布日 2020.04.07

(73) 专利权人 漳州市福美鑫新材料科技有限公司

地址 363000 福建省漳州市台商投资区角
美镇龙池工业园雅色五金制造有限公司1栋厂房三楼

(72) 发明人 彭兴发 李道俊 苏杰

(51) Int.Cl.
C25D 21/10 (2006.01)
C25D 21/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204022990 U, 2014.12.17
KR 101374315 B1, 2014.03.14
CN 101629318 A, 2010.01.20
GB 2481891 B, 2014.02.19
CN 104862768 A, 2015.08.26
US 2018282893 A1, 2018.10.04
CN 107630247 A, 2018.01.26
CN 206467319 U, 2017.09.05
CN 208965072 U, 2019.06.11
CN 108588666 A, 2018.09.28
CN 1578853 A, 2005.02.09

审查员 方胜凡

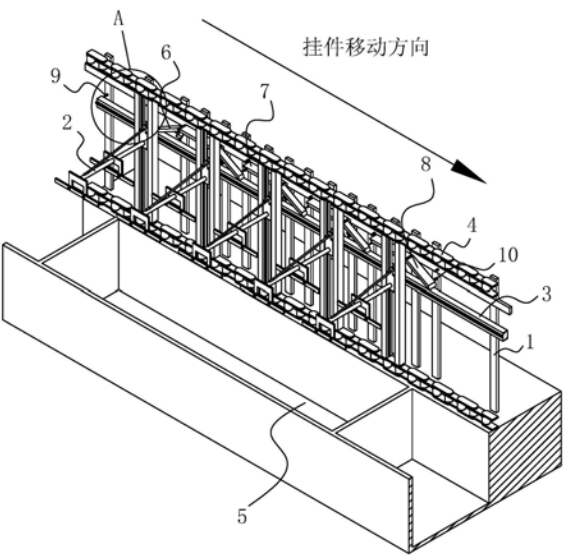
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,电镀设备的技术领域,其包括设置于自动电镀设备的机架上且位于恒定轨道的上方以使得部分挂件不会随环形轨道向下移动的恒定轨道、设置于自动电镀设备的机架上且位于恒定轨道与挂件移动方向相对的一端上以用于将位于环形轨道上的挂件转移至恒定轨道上的上行轨道组件以及设置于自动电镀设备的机架上且位于恒定轨道远离上行轨道组件的一端上以用于将移动至恒定轨道末端的挂件重新转移至环形轨道上的下行轨道。本发明具有提高自动电镀设备使用灵活性的效果。



1. 一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于,包括:

恒定轨道(7),所述恒定轨道(7)水平设置,所述恒定轨道(7)固定于升降装置的机架(1)上且位于环形轨道(3)的上方;

上行轨道(61),所述上行轨道(61)位于恒定轨道(7)与挂件(2)移动方向相对的一端上,所述上行轨道(61)活动连接于机架(1)上;

驱动装置(62),所述驱动装置(62)设置于机架(1)上以用于推动上行轨道(61)远离恒定轨道(7)的一端与环形轨道(3)对接;

下行轨道(8),所述下行轨道(8)位于恒定轨道(7)远离上行轨道(61)的一端上,所述下行轨道(8)倾斜设置且上端与恒定轨道(7)相接;

其中,当环形轨道(3)上升至最高位置时,所述下行轨道(8)的下端与环形轨道(3)的上侧相接;

其中,上行轨道(61)远离恒定轨道(7)的一端位于相邻设置的其中一处理槽(5)与上一道处理槽(5)之间,所述下行轨道(8)位于该处理槽(5)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:所述恒定轨道(7)由若干根分轨道(71)组合形成,任意相邻设置的两所述分轨道(71)之间的间距与任意相邻设置的两件挂件(2)之间的间距相同设置,任意相邻设置的两所述分轨道(71)之间设置有接续轨道(72),各所述接续轨道(72)靠近上行轨道(61)的一端均与分轨道(71)相接,所述机架(1)上还设置有若干件用于分别驱动各根接续轨道(72)远离上行轨道(61)的一端与上升至最高位置处的环形轨道(3)相接的驱动装置(62)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:所述上行轨道(61)靠近恒定轨道(7)的一端以及各根接续轨道(72)靠近上行轨道(61)的一端均与机架(1)转动连接,各所述驱动装置(62)均设置为机体固定于机架(1)上的伸缩电机(621),各所述伸缩电机(621)的电机轴分别与上行轨道(61)或各根接续轨道(72)的下表面相抵接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:各所述伸缩电机(621)的电机轴上均设置有与上行轨道(61)或接续轨道(72)下表面抵接的滑轮(622),各所述伸缩电机(621)分别位于上行轨道(61)的前半段或各根接续轨道(72)的后半段上。

5. 根据权利要求2所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:各所述接续轨道(72)远离上行轨道(61)的一端均设置有横截面呈直角三角形状设置的第一对接部(611),各根分别与各根接续轨道(72)远离上行轨道(61)的一端配合的分轨道(71)均设置有分别与各道第一对接部(611)配合且横截面呈直角三角形状设置的第二对接部(711),当接续轨道(72)远离上行轨道(61)的一端与分轨道(71)配合时,设置于接续轨道(72)上的第一对接部(611)的倾斜面与设置于分轨道(71)上的第二对接部(711)的倾斜面配合。

6. 根据权利要求2所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:各所述接续轨道(72)靠近机架(1)的一侧均与机架(1)滑移连接,各所述驱动装置(62)均设置为活塞杆竖直设置且与接续轨道(72)连接以用于驱动接续轨道(72)以水平状态上下升降的电机丝杆传动机构(623)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:各所述电机丝杆传动机构(623)均包括电机轴竖直设置的普通电机(624)以及固定于普通电机(624)的电机轴上的传动丝杆(625),各所述传动丝杆(625)分别与上行轨道(61)或各根接续轨道(72)靠近机架(1)的一侧的中间位置螺纹连接,所述上行轨道(61)和各根接续轨道(72)的两端均与机架(1)滑移连接。

8. 根据权利要求6所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:所述机架(1)上设置有若干组分别与各件电机丝杆传动机构(623)配合使用的导向组件(12),各所述导向组件(12)均包括两根竖直设置的导向滑轨(121),所述上行轨道(61)或各根接续轨道(72)的两端分别滑移连接于两根导向滑轨(121)上。

9. 根据权利要求2所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:还包括位于上行轨道(61)远离恒定轨道(7)的一端上设置且与各件驱动装置(62)控制连接的识别器(91),还包括设置于挂件(2)上且与识别器(91)配合的识别件(92)。

10. 根据权利要求2所述的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,其特征在于:还包括若干件设置于机架(1)上且分别位于各根分轨道(71)前端以用于分别检测上行轨道(61)和各根接续轨道(72)工作状态的定位检测组件(10)以及若干件分别与各件定位检测组件(10)控制连接的报警器(11),各所述定位检测组件(10)均与自动电镀设备控制连接。

一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电镀设备的技术领域,尤其是涉及一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置。

背景技术

[0002] 电镀工艺是利用电解的原理将导电体铺上一层金属的方法。电镀是指在含有预镀金属的盐类溶液中,以被镀基体金属为阴极,通过电解作用,使镀液中预镀金属的阳离子在基体金属表面沉积出来,形成镀层的一种表面加工方法。镀层性能不同于基体金属,具有新的特征。根据镀层的功能分为防护性镀层,装饰性镀层及其它功能性镀层。电镀时,镀层金属或其他不溶性材料做阳极,待镀的工件做阴极,镀层金属的阳离子在待镀工件表面被还原形成镀层。能增强金属的抗腐蚀性(镀层金属多采用耐腐蚀的金属)、增加硬度、防止磨损、提高导电性、光滑性、耐热性和表面美观。

[0003] 现有的技术如申请公布号为CN103469270A的中国专利所公开的一种拉链头自动电镀设备,由镀前处理槽、镀中处理槽和镀后处理槽构成的镀槽首尾连接成封闭环,所述阳极发生器安装在垂直导轨上,垂直导轨与行走装置的链条相连接,所述阳极发生器上还设置有滚轮,滚轮搁置在水平的环形轨道上,环形轨道在升降装置的驱动下能上升和下降;在控制系统、行走装置和升降装置的作用下,阳极发生器在环形轨道上间歇式地行走,按照上升、行走、下降、停留的顺序循环进行。通过自动化设备使拉链头连续不断地进行电镀处理,大大提高了电镀的生产效率,由智能化程序来控制各工序时间,电镀质量高、提升了拉链头的电镀品质,同时还降低了工人的劳动强度,改善了现场环境;其中,应注意的是,为完成电镀工作,工件(即该现有技术的拉链头)与各个处理槽应当产生相反电极,因此,可以采用整流器,且整流器的两个相反电极分别与挂件(即用于供工件挂置的机构)和处理槽组件(即镀前处理槽、镀中处理槽和镀后处理槽)电连接,从而使得工件放进处理槽内时,镀层金属的阳离子在待镀工件表面被还原形成镀层。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:因为各件挂件均是间接的通过滚轮滑移连接于用于带动各件挂件上下升降的环形轨道上的,因此,各件工件在同一处理槽内的电镀时间都是一致的(在电镀过程中,行走装置仍会带动工件缓慢行走,因此,工件的电镀时间等于处理槽长度与挂件速度之商,在处理槽长度和挂件速度相同的前提下,工件的电镀时间相同),但是,在实际生产中,因为不同工件的大小和形状的不同,导致不同的工件对电镀的需求不同,因此,不同的工件在相同的处理槽内的电镀时间是存在较大区别的,但上述技术明显无法实现不同工件在同一处理槽内进行不同时长电镀的功能,导致同一批次进行电镀的工件只能是相同类型的,如果需要对不同工件进行电镀时,只能将其分为两批进行电镀或者利用多台自动电镀设备分别进行电镀,使用不够灵活,因此,如上所述的现有技术仍存在较大的使用缺陷。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种使自动电镀设备的使用更加灵活的电镀时间调节装置。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的。

[0007] 一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,包括:

[0008] 恒定轨道,所述恒定轨道水平设置,所述恒定轨道固定于升降装置的机架上且位于环形轨道的上方;

[0009] 上行轨道,所述上行轨道位于恒定轨道与挂件移动方向相对的一端上,所述上行轨道活动连接于机架上;

[0010] 驱动装置,所述驱动装置设置于机架上以用于推动上行轨道远离恒定轨道的一端与环形轨道对接;

[0011] 下行轨道,所述下行轨道位于恒定轨道远离上行轨道的一端上,所述下行轨道倾斜设置且上端与恒定轨道相接;

[0012] 其中,当环形轨道上升至最高位置时,所述下行轨道的下端与环形轨道的上侧相接;

[0013] 其中,上行轨道远离恒定轨道的一端位于相邻设置的其中一处理槽与上一道处理槽之间,所述下行轨道位于该处理槽的上方。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要调节工件的电镀时间时,只需要通过驱动装置带动上行轨道远离恒定轨道的一端与环形轨道相接,此时,被自动电镀设备的行走机构带动行走的设置于挂件上的滚轮会从环形轨道上转移至上行轨道上,且随着行走机构带动挂件继续移动时,设置于挂件上的滚轮又会在从上行轨道转移至恒定轨道上移动,直至设置于挂件上的滚轮移动至下行轨道处时,控制环形轨道上升至最高位置处,从而使得沿着下行轨道移动的挂件能够再次转移至环形轨道上,此时,只需要控制环形轨道下移使得从下行轨道转移至环形轨道上的挂件能够带动工件进入处理槽内进行电镀即可;即,转移至恒定轨道上的工件的实际电镀时间=(处理槽长度-上行轨道水平长度-挂件在恒定轨道上的移动距离-下行轨道水平长度)/挂件水平移动速度,而未转移至恒定轨道的工件的实际电镀时间=处理槽长度/挂件水平移动速度,因此,本装置能够适用两种工件在同一批次于同一处理槽内进行不同时长的电镀工作,有效提高自动电镀设备的使用灵活性。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述恒定轨道由若干根分轨道组合形成,任意相邻设置的两所述分轨道之间的间距与任意相邻设置的两件挂件之间的间距相同设置,任意相邻设置的两所述分轨道之间设置有接续轨道,各所述接续轨道靠近上行轨道的一端均与位于接续轨道靠近上行轨道的一端上分轨道相接,所述机架上还设置有若干件用于分别驱动各根接续轨道远离上行轨道的一端与上升至最高位置处的环形轨道相接的驱动装置。

[0016] 通过采用上述技术方案,当挂件转移至恒定轨道时,并从相对应的分轨道转移至其中一根接续轨道上时,可以通过驱动装置控制该根接续轨道与上升至最高位置处的环形轨道相接,从而使得处于恒定轨道上的挂件能够中途转移至环形轨道内,然后控制环形轨道下移使得挂件能够带动工件进入处理槽内进行电镀,在此过程中,转移至恒定轨道上的挂件在恒定轨道上的实际移动距离=行走过的分轨道数量×分轨道长度+行走过的接续轨

道数量×接续轨道长度,从而使得转移至恒定轨道上的工件的实际电镀时间具有更多选择,进一步增加自动电镀设备的使用灵活性。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述上行轨道靠近恒定轨道的一端以及各根接续轨道靠近上行轨道的一端均与机架转动连接,各所述驱动装置均设置为机体固定于机架上的伸缩电机,各所述伸缩电机的电机轴分别与上行轨道或各根接续轨道的下表面相抵接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当需要控制挂件从环形轨道上通过上行轨道转移至恒定轨道时,或者需要控制挂件从恒定轨道中途转移至环形轨道上时,只需要控制伸缩电机的电机轴收缩,此时,上行轨道或接续轨道未与机架转动连接的一端会在重力的作用下自然向下移动,从而使得上行轨道或接续轨道能够与环形轨道对接;当需要上行轨道或者接续轨道未与机架转动连接的一端水平设置时,只需要控制伸缩电机的电机轴顶出以使得伸缩电机的电机轴能够顶动上行轨道或者接续轨道未与机架转动连接的一端向上移动即可。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:各所述接续轨道远离上行轨道的一端均设置有横截面呈直角三角形形状设置的第一对接部,各根分别与各根接续轨道远离上行轨道的一端配合的分轨道均设置有分别与各道第一对接部配合且横截面呈直角三角形形状设置的第二对接部,当接续轨道远离上行轨道的一端与分轨道配合时,设置于接续轨道上的第一对接部的倾斜面与设置于分轨道上的第二对接部的倾斜面配合。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用第一对接部和第二对接部之间的配合,使得接续轨道未与机架转动连接的一端向上转动并与分轨道对接时,接续轨道的上表面能够与分轨道的上表面紧密对接且不会发生干涉,有效确保接续轨道和分轨道上表面之间不会产生较大间隙,便于设置于挂件上的滚轮在接续轨道和分轨道之间移动。

[0021] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:各所述伸缩电机的电机轴上均设置有与上行轨道或接续轨道下表面抵接的滑轮,各所述伸缩电机分别位于上行轨道的前半段或各根接续轨道的后半段上。

[0022] 通过采用上述技术方案,伸缩电机的电机轴伸缩时,伸缩电机的电机轴会在上行轨道的前半段或在接续轨道的后半段做相对水平移动,利用滑轮能够避免伸缩电机的电机轴与上行轨道或接续轨道的下表面发生较大摩擦。

[0023] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:各所述接续轨道靠近机架的一侧均与机架滑移连接,各所述第二驱动装置均设置为活塞杆竖直设置且与接续轨道连接以用于驱动接续轨道以水平状态上下升降的电机丝杆传动机构。

[0024] 通过采用上述技术方案,当需要控制挂件从恒定轨道中途转移至环形轨道内以使得工件能够进行电镀时,只需要待挂件移动至相对应的接续轨道上,然后通过电机丝杆传动机构控制向下移动直至环形轨道上即可。

[0025] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:各所述电机丝杆传动机构均包括电机轴竖直设置的普通电机以及固定于普通电机的电机轴上的传动丝杆,各所述传动丝杆分别与上行轨道或各根接续轨道靠近机架的一侧的中间位置螺纹连接,所述上行轨道和各根接续轨道的两端均与机架滑移连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过普通电机带动传动丝杆转动,使得中间位置与传动丝杆螺纹连接且两端与机架滑移连接的上行轨道或接续轨道能够沿着传动丝杆的高度方

向上下升降。

[0027] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述机架上设置有若干组分别与各件电机丝杆传动机构配合使用的导向组件,各所述导向组件均包括两根竖直设置的导向滑轨,所述上行轨道或各根接续轨道的两端分别滑移连接于两根导向滑轨上。

[0028] 通过采用上述技术方案,能够导向滑轨能够使上行轨道或接续轨道的上下升降工作更加流畅。

[0029] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括位于上行轨道远离恒定轨道的一端上设置且与各件驱动装置控制连接的识别器,还包括设置于挂件上且与识别器配合的识别件。

[0030] 通过采用上述技术方案,使得工作人员只需要根据挂件上挂置的工件的型号放置相对应的识别件,然后通过识别器鉴别识别件的型号以判断工件的型号以控制各件相对应的上行轨道和接续轨道工作,从而使得该电镀时间调节装置能够自动针对工件的型号进行调整。

[0031] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括若干件设置于机架上且分别位于各根分轨道前端以用于分别检测上行轨道和各根接续轨道工作状态的定位检测组件以及若干件分别与各件定位检测组件控制连接的报警器,各所述定位检测组件均与自动电镀设备控制连接。

[0032] 通过采用上述技术方案,通过由定位检测组件检测上行轨道或各根接续轨道的工作状态,确保各根上行轨道和各根接续轨道的工作状态可监测,当上行轨道或接续轨道的工作状态出现异常时,可以通过报警器进行报警并控制自动电镀设备的行走装置停止工作以便于工作人员进行检修。

[0033] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0034] 在同一段处理槽内,可以根据工件型号的不同,调整各型号工件的电镀时间,使得自动电镀设备的使用更加灵活,在一定程度上节省成本且提高生产效率;

[0035] 该电镀时间调节装置的安装不涉及自动电镀设备原有结构的改造,可以直接在现有的自动电镀设备上改装使用,适用范围广,不会对现有的电镀工件生产厂家产生较多负担;

[0036] 结构较为精简,便于在现有的自动电镀设备上改装使用,出现故障便于排查,且出现故障时不会影响到原有自动电镀设备的使用;

[0037] 控制系统可以与原有的自动电镀设备分开使用,无需对原有的控制程序进行改动,实施更方便,便于推广。

附图说明

[0038] 图1是本实施例一与自动电镀设备配合时的结构示意图。

[0039] 图2是本实施例一安装于机架上时的结构示意图;

[0040] 图3是本实施例一上行轨道和接续轨道与环形轨道对接时的结构示意图;

[0041] 图4是本实施例一上行轨道和接续轨道与环形轨道分离时的结构示意图;

[0042] 图5是图1的A局部放大示意图;

[0043] 图6是本实施例一定位检测组件的布置示意图;

[0044] 图7是本实施例二安装于机架上时的结构示意图。

[0045] 附图标记:1、机架;2、挂件;21、滚轮;3、环形轨道;4、行走装置;5、处理槽;6、上行轨道组件;61、上行轨道;611、第一对接部;62、驱动装置;621、伸缩电机;622、滑轮;623、电机丝杆传动机构;624、普通电机;625、传动丝杆;7、恒定轨道;71、分轨道;711、第二对接部;72、接续轨道;8、下行轨道;9、识别组件;91、识别器;92、识别件;10、定位检测组件;101、红外线传感器;11、报警器;12、导向组件;121、导向滑轨。

具体实施方式

[0046] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0047] 实施例一:结合图1和图2所示,为本发明公开的一种用于自动电镀设备的电镀时间调节装置,该电镀时间调节装置位于其中一道处理槽5的上方,且该电镀时间调节装置包括设置于自动电镀设备的机架1上且位于恒定轨道7的上方以使得部分挂件2不会随环形轨道3向下移动的恒定轨道7、设置于自动电镀设备的机架1上且位于恒定轨道7与挂件2移动方向相对的一端上以用于将位于环形轨道3上的挂件2转移至恒定轨道7上的上行轨道组件6以及设置于自动电镀设备的机架1上且位于恒定轨道7远离上行轨道组件6的一端上以用于将移动至恒定轨道7末端的挂件2重新转移至环形轨道3上的下行轨道8;其中,还包括设置于机架1上且位于上行轨道61远离恒定轨道7的一端上以用于识别工件型号并控制上行轨道组件6和恒定轨道7工作的识别组件9以及设置于机架1上以用于检测上行轨道组件6和恒定轨道7工作状态的点位检测组件。

[0048] 结合图2和图3所示,上行轨道组件6包括上行轨道61以及用于驱动上行轨道61与环形轨道3对接的驱动装置62。

[0049] 具体的,结合图3和图4所示,上行轨道61位于恒定轨道7与挂件2行走方向相对设置的一端上,上行轨道61靠近恒定轨道7的一端与机架1转动连接且与恒定轨道7与挂件2行走方向相对设置的一端相接,用于驱动上行轨道61与环形轨道3对接的驱动装置62与上行轨道61远离恒定轨道7的一端连接以用于驱动上行轨道61远离恒定轨道7的一端上下活动;其中,当上行轨道61远离恒定轨道7的一端向下转至最低位置处时,上行轨道61远离恒定轨道7的一端能够与环形轨道3的上表面相接,从而使得挂件2上的滚轮21能够从环形轨道3转移至上行轨道61上,并使得沿着上行轨道61长度方向移动的挂件2能够转移至恒定轨道7上;其中,当上行轨道61远离恒定轨道7的一端向上转动至最高位置处时,上行轨道61远离恒定轨道7的一端与上升至最高位置处的环形轨道3之间的间距大于设置于挂件2上的滚轮21的外径,从而使得挂件2需要保持在环形轨道3上行走时,设置于挂件2上的滚轮21能够通过环形轨道3与上行轨道61之间的间隙。

[0050] 结合图3和图4所示,恒定轨道7包括若干根水平设置且沿挂件2水平移动方向等距排布的分轨道71以及若干根分别与各根分轨道71间隔设置的接续轨道72,各根接续轨道72分别位于任意相邻设置的两根分轨道71之间;其中,恒定轨道7还包括若干件分别用于控制各根接续轨道72远离上行轨道61的一端上下活动的驱动装置62;其中,当挂件2需要中途从恒定轨道7上转移至环形轨道3上以使得工件能够进行电镀时,首先待挂件2移动至位置相对应的接续轨道72上,然后通过与该接续轨道72相接的驱动装置62控制该根接续轨道72远离上行轨道61的一端向下移动直至与上升至指定位置的环形轨道3相接;当挂件2需要从一个

根分轨道71移动至下一根分轨道71上时,只需要通过与位于该两根分轨道71之间的接续轨道72连接的驱动装置62控制该根接续轨道72远离上行轨道61相接的一端与处于后方位置的分轨道71相接即可。

[0051] 其中,上行轨道61远离恒定轨道7的一端以及各根接续轨道72远离上行轨道61的一端均设置有横截面呈直角三角形形状设置且倾斜面朝上设置的第一对接部611,沿挂件2移动方向排布的第二根分轨道71及位于该根分轨道71后方的各根分轨道71靠近上行轨道61的一端均设置有横截面呈直角三角形形状设置且倾斜面朝下设置的第二对接部711;当各根接续轨道72远离上行轨道61的一端向上活动且与位于接续轨道72后方的分轨道71对接时,位于接续轨道72上的第一对接部611的倾斜面与位于分轨道71上的第二对接部711的倾斜面贴合。

[0052] 结合图3和图4所示,各件驱动装置62均设置为伸缩电机621,各件伸缩电机621的机身均固定于自动电镀设备的机架1上且电机轴倾斜向上设置,各件伸缩电机621的电机轴上均转动连接有与上行轨道61或接续轨道72下表面抵接的滑轮622;其中,用于驱动上行轨道61的伸缩电机621的电机轴朝向远离恒定轨道7的方向向上倾斜设置,用于驱动接续轨道72的伸缩电机621的电机轴朝向远离上行轨道61的方向向上倾斜设置;其中,各件驱动装置62也可以利用多节液压缸代替使用。

[0053] 当挂件2需要从环形轨道3转移至恒定轨道7或者从恒定轨道7转移至环形轨道3上时,只需要控制伸缩电机621的电机轴收缩,此时,伸缩电机621对上行轨道61或接续轨道72的支撑点会向下移动,从而使得上行轨道61或接续轨道72可活动的一端因为重力的缘故自然下落,直至上行轨道61或接续轨道72与环形轨道3对接即可,此时,挂件2即可沿着上行轨道61的向上倾斜方向从环形轨道3转移至恒定轨道7上或沿着接续轨道72的向下倾斜方向从恒定轨道7转移至环形轨道3上。

[0054] 结合图1和图5所示,识别组件9包括安装于机架1上且位于上行轨道61远离恒定轨道7的一端上的识别器91以及可拆卸的安装于挂件2上且与识别器91配合的识别件92,识别器91各件驱动装置62控制连接。

[0055] 具体的,识别器91可以设置为扫码器,识别件92设置为带有识别码的金属片,识别件92采用插接、挂置、磁吸等放置可拆卸安装于挂件2上,当环形轨道3上升至最高位置处时,随挂件2移动的识别件92的移动轨迹会经过扫码器;使用时,只需要将代表工件型号的识别件92安装在挂件2上,当挂件2从上一道处理槽5移动至设置有该电镀时间调节装置的处理槽5的上方时,为避免工件与处理槽5的槽壁发生干涉,需要利用环形轨道3带动挂件2上升以使得挂置挂件2上的工件在平移时不会与处理槽5的槽壁发生干涉,然后通过行走机构驱动挂件2做水平移动,当挂件2在上升至指定高度的环形轨道3上做水平移动时,安装于挂件2上的识别件92会经过扫码器,从而使得扫码器能够对挂置于挂件2上的工件进行识别,扫码器根据识别信息判断挂件2是否需要转移至恒定轨道7上以及挂件2需要行走多少根分轨道71,从而达到自动控制工件电镀时间的效果。

[0056] 结合图1和图6所示,定位检测组件10设置有若干组,各组定位检测组件10分别位于各根分轨道71靠近上行轨道61的一端上,各件定位检测组件10均与自动电镀设备控制连接,且各件定位检测组件10均与识别组件9控制连接;其中,还包括若干件分别与各件定位检测组件10控制连接以用于发出异常警报的报警器11,各件报警器11外置于设置有自动电

镀设备的生产车间外,具体的,各件报警器11外置于独立的用于监控生产车间生产情况的监控室内。

[0057] 具体的,各组定位检测组件10均包括两件红外线传感器101,其中一件红外线传感器101用于检测上行轨道61远离恒定的一端或接续轨道72远离上行轨道61的一端是否上升至指定高度,另外一件红外线传感器101用于检测上行轨道61远离恒定的一端或接续轨道72远离上行轨道61的一端是否下降至能够与环形轨道3对接的高度;使用时,识别组件9将工件的识别信号发送给各件驱动装置62和各组定位检测组件10,当驱动装置62带动上行轨道61远离恒定轨道7或接续轨道72远离上行轨道61的一端下移时,与上行轨道61或接续轨道72配合的定位检测组件10会检测上行轨道61或接续轨道72是否有做出相对应的工作状态,确保该电镀时间调节装置的安全运行。

[0058] 实施例二:如图7所示,与实施例一的区别在于,在机架1上设置有若干组分别位于各根分轨道71靠近上行轨道61的一端上导向组件12,上行轨道61以及各根接续轨道72均水平设置且竖直滑移连接于导向组件12上,驱动装置62则设置为用于驱动上行轨道61或接续轨道72上下升降的电机丝杆传动机构623。

[0059] 具体的,各组导向组件12均包括两根竖直设置且互相平行设置的导向滑轨121,上行轨道61或接续轨道72水平设置且两端分别与两根导向滑轨121滑移连接,当上行轨道61或接续轨道72上下升降时,两根轨道滑轨能够对上下轨道或接续轨道72的两端起到稳定支撑的导向的效果。

[0060] 具体的,电机丝杆传动机构623包括机身固定于机架1上且电机轴竖直设置的普通电机624以及转动连接于机架1上且一端与普通电机624的电机轴固定的传动丝杆625,其中,传动丝杆625与上行轨道61或接续轨道72靠近机架1的一侧的中间位置螺纹连接,当上行轨道61或接续轨道72需要上下升降时,只需要控制普通电机624带动传动丝杆625转动,通过传动丝杆625与上行轨道61或接续轨道72之间的螺纹连接即可达到大袋上行轨道61或接续轨道72上下升降的效果。

[0061] 其中,与实施例一相比,实施例二在上行轨道61或各根接续轨道72的两端均设置有横截面呈直角三角形形状设置且倾斜面朝上设置的第一对接部611,各根分轨道71的两端均设置有横截面呈直角三角形形状且倾斜面朝下设置的第二对接部711,当上行轨道61或接续轨道72上升至最高位置时,设置于上行轨道61靠近恒定轨道7的一端上第一对接部611或者设置于接续轨道72两端上的第一对接部611均与位置相对应的第二对接部711紧密配合。

[0062] 当需要将位于环形轨道3上的挂件2转移至恒定轨道7时,只需要通过驱动装置62带动上行轨道61向下移动直至上行轨道61的下表面与环形轨道3贴合,从而使得沿环形轨道3继续行走的挂件2能够移动至上行轨道61上,当挂件2移动至上行轨道61上且被自动电镀设备的行走装置4继续带动行走时,通过驱动装置62带动上行轨道61上移直至上行轨道61与恒定轨道7对接即可,此时,被自动电镀设备的行走装置4带动行走的挂件2能够从上行轨道61转移至恒定轨道7上。

[0063] 当需要将位于恒定轨道7上的挂件2中途转移至环形轨道3上时,只需要待挂件2被自动电镀设备的行走装置4带动至相对应的接续轨道72上,然后通过驱动装置62带动该根接续轨道72向下移动直至该根接续轨道72的下表面与环形轨道3贴合,从而使得被自动电镀设备的行走装置4带动继续行走的挂件2能够从接续轨道72转移至环形轨道3上,最后通

过驱动装置62带动接续轨道72复位以使得接续轨道72再次与各根分轨道71水平即可。

[0064] 本实施例的实施原理为：

[0065] 在将工件挂置在挂件2上时，将代表工件型号的识别件92安装在挂件2上，当挂件2移动至靠近电镀时间调节装置的位置时，利用设置于机架1上的识别器91检测识别件92以判别工件的型号，识别器91在判别完成工件的型号后，会控制上行轨道61和各根接续轨道72做出相对应的工作，从而达到调整工件电镀时间的效果。

[0066] 其中，工件的电镀时间=（处理槽5长度-上行轨道61水平长度-挂件2在恒定轨道7上的实际移动距离-下行轨道8水平长度）/挂件2水平移动速度；

[0067] 挂件2在恒定轨道7上的实际移动距离=行走过的分轨道71数量×分轨道71长度+行走过的接续轨道72数量×接续轨道72长度。

[0068] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

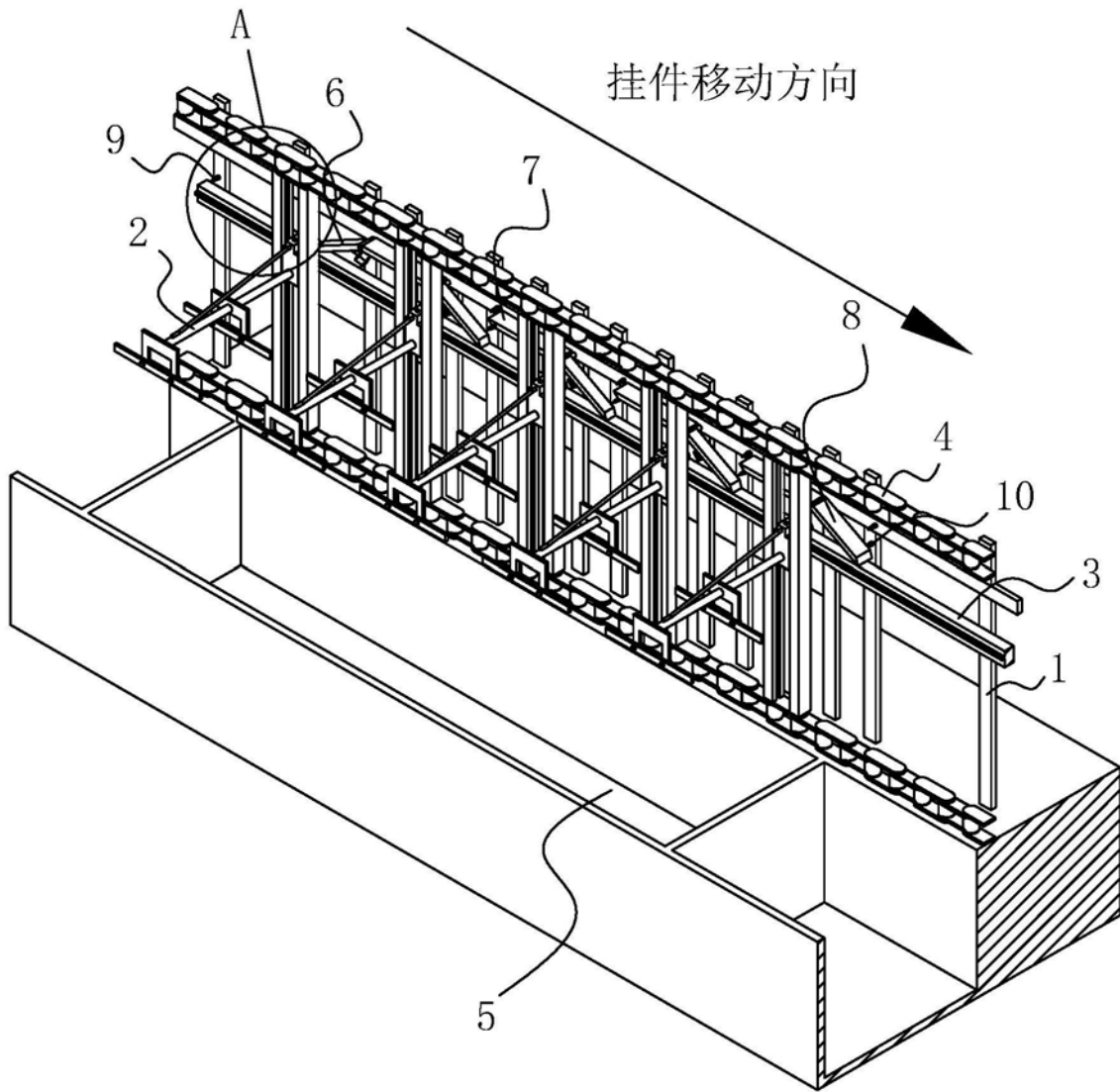


图1

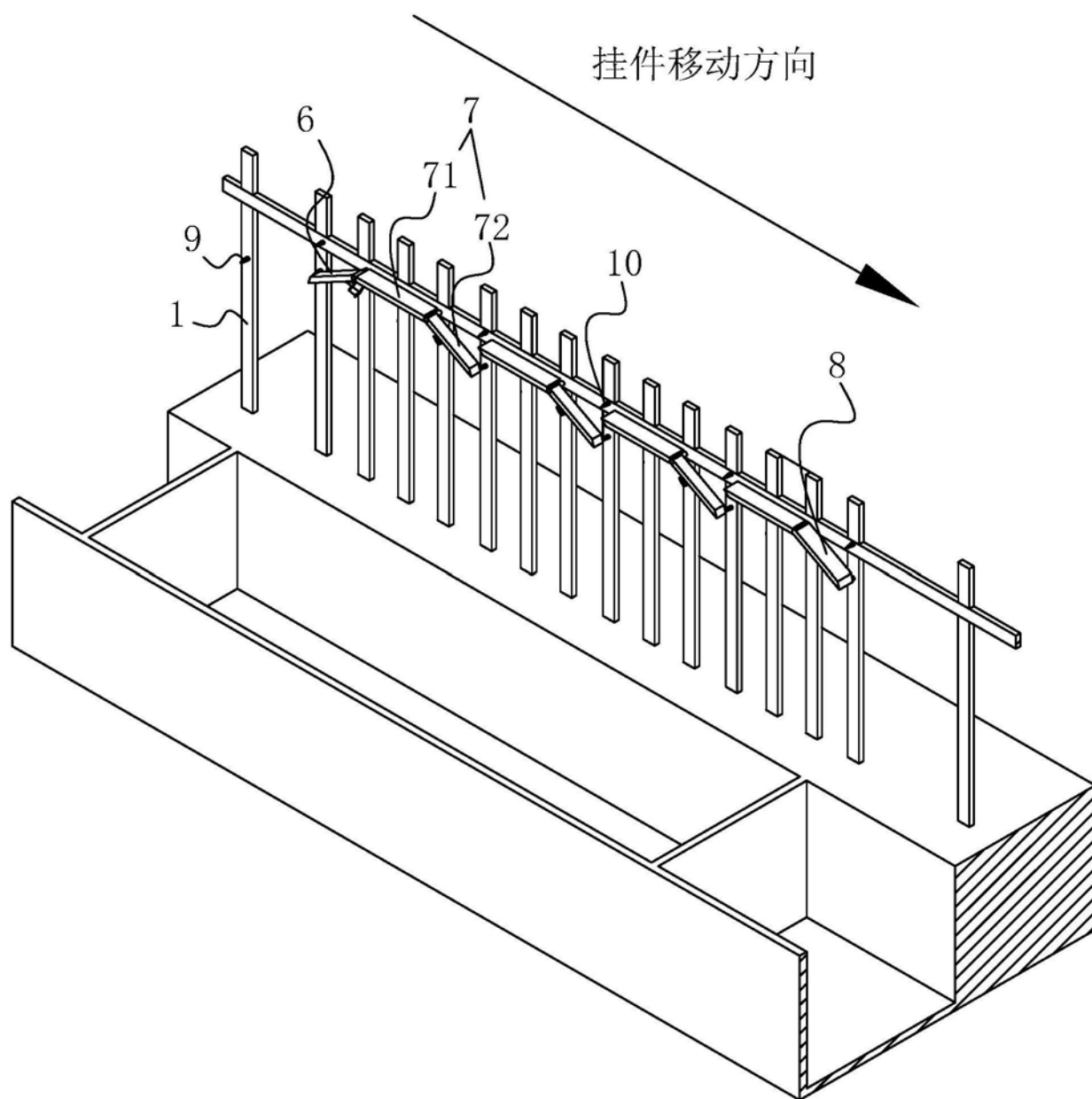


图2

挂件移动方向

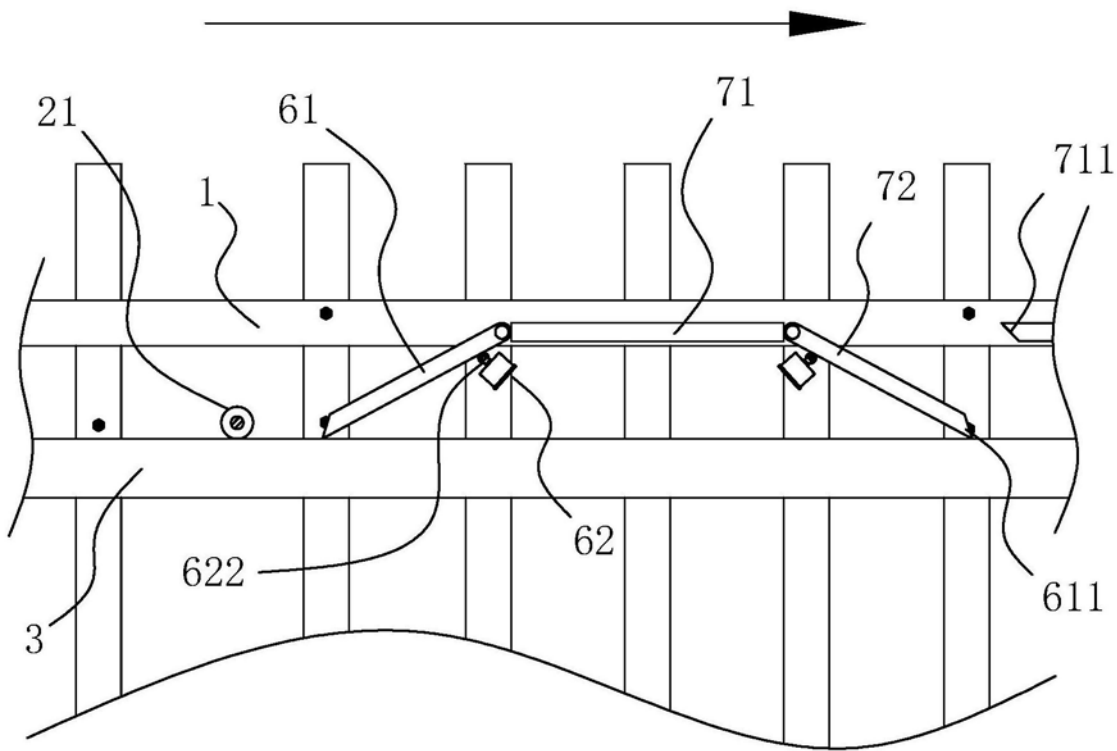
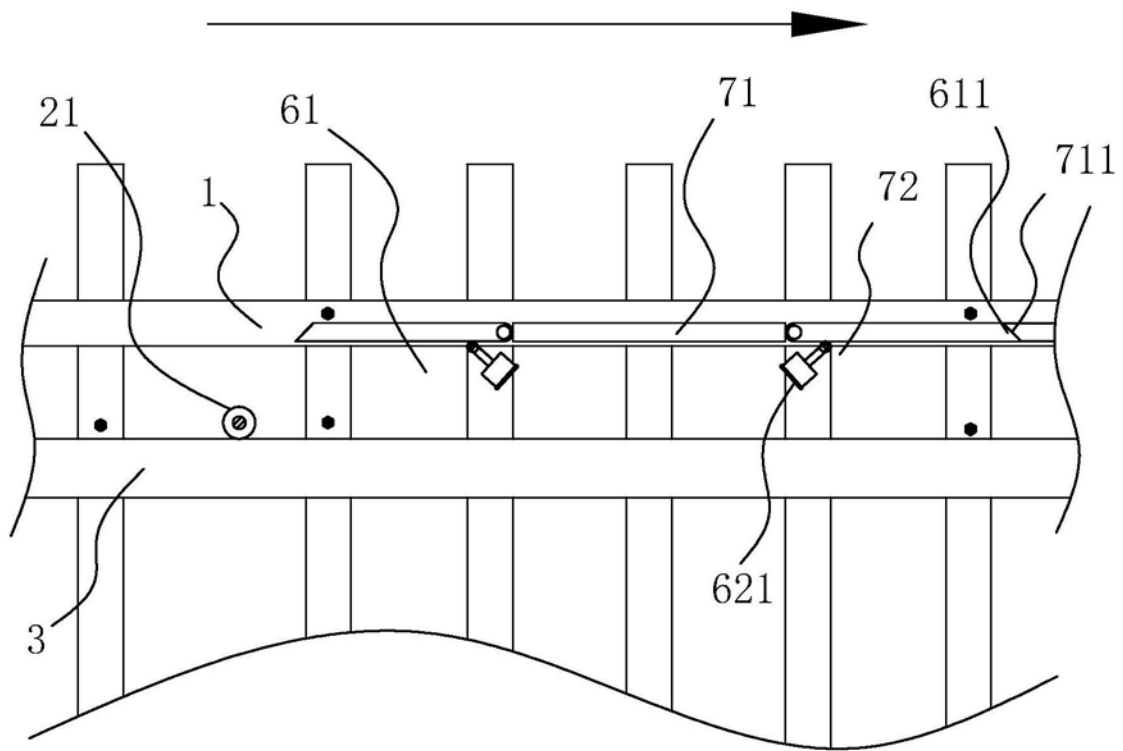


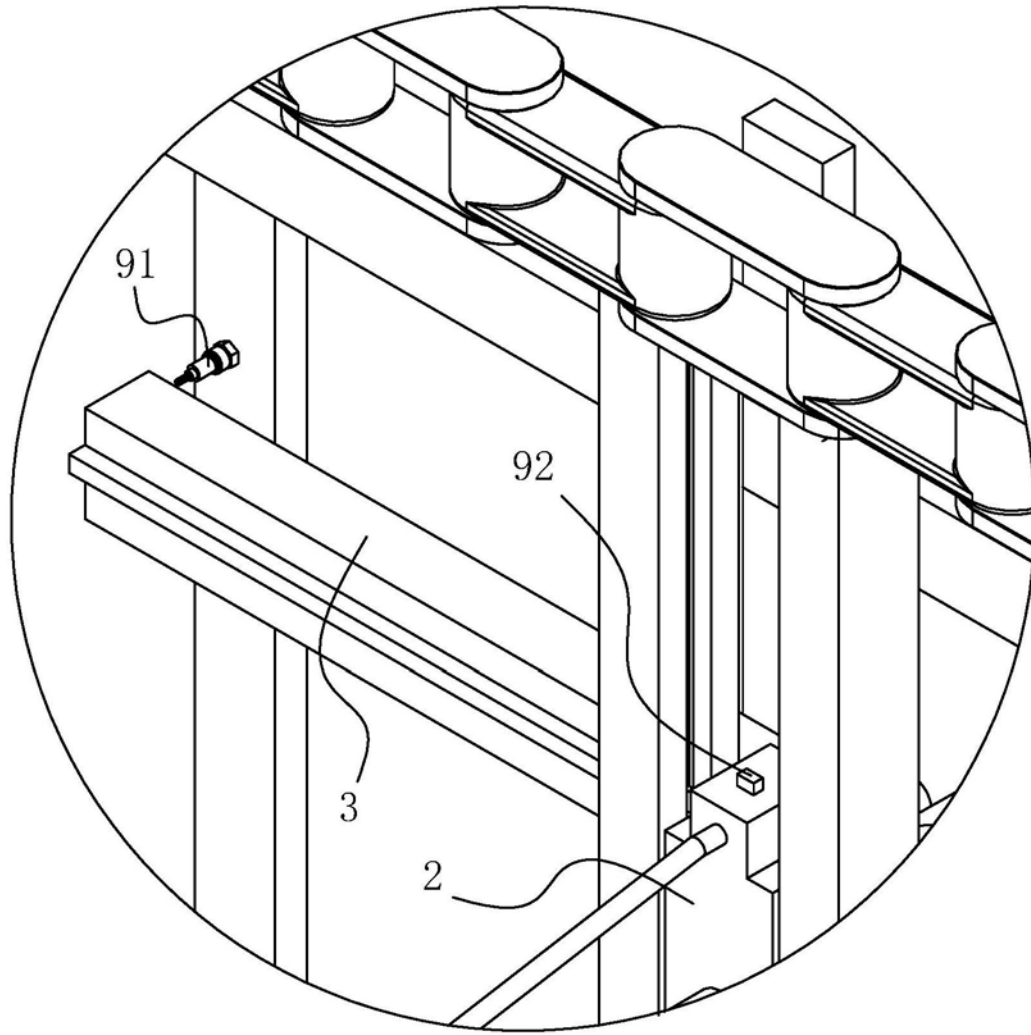
图3

挂件移动方向



A

图4



A

图5

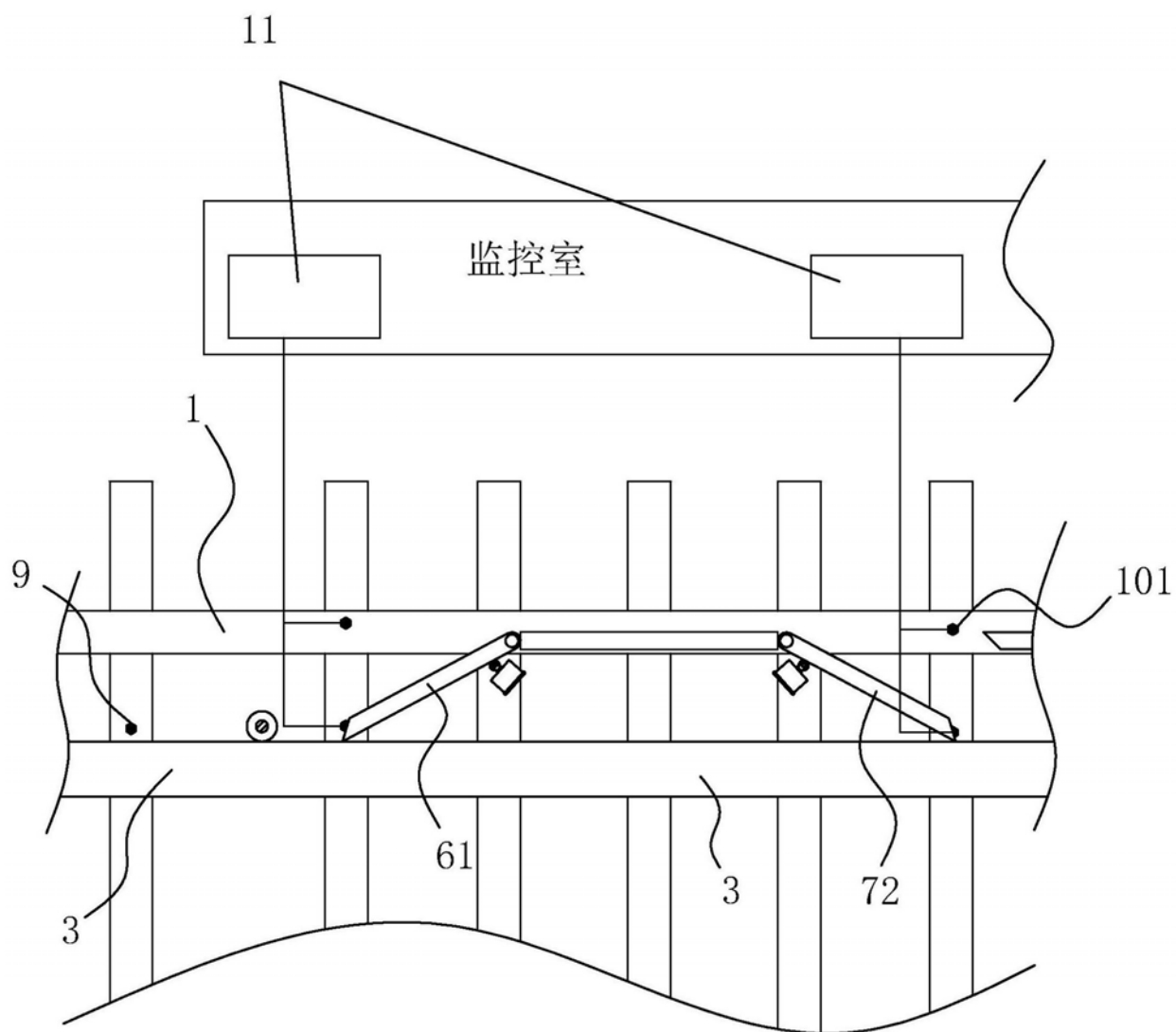


图6

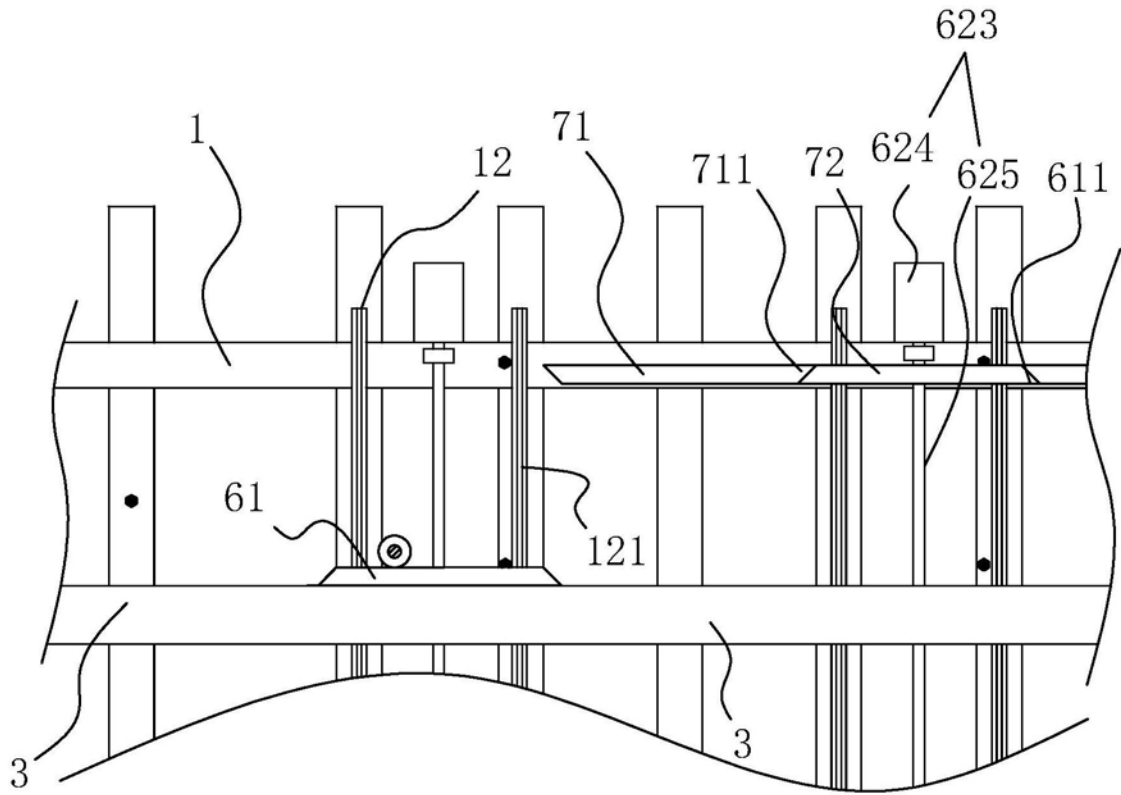


图7