



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107999455 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 201711489458.8

B08B 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.29

B08B 1/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107999455 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.05.08

CN 207941757 U, 2018.10.09

(73) 专利权人 深圳市利和兴股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道龙华办事处清湖居委清湖村神经工
业区厂房1栋1-4层

CN 103507405 A, 2014.01.15

CN 106842636 A, 2017.06.13

CN 206613851 U, 2017.11.07

CN 106807654 A, 2017.06.09

CN 102435164 A, 2012.05.02

CN 104338635 A, 2015.02.11

JP 2005164568 A, 2005.06.23

(72) 发明人 莫远灵

审查员 侯妍

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384
专利代理师 彭西洋 苏芳

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

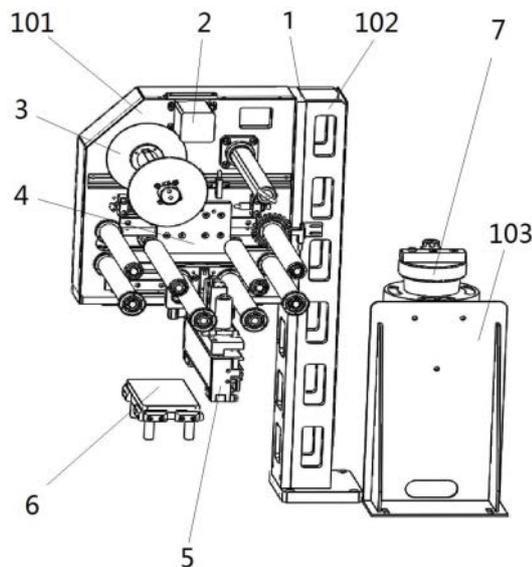
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种屏幕自动擦拭机构

(57) 摘要

本发明公开一种屏幕自动擦拭机构,包括机架、安装于机架上的动力组件、料卷组件、摆动组件以及固定安装于摆动组件上可随摆动组件运动的擦拭组件;所述料卷组件用以放置擦拭布料卷,由其引出擦拭布,该擦拭布半包裹所述擦拭组件并经由摆动组件和动力组件的牵引,由动力组件对该擦拭布逐步收卷,形成对擦拭组件的半包裹部分的更替。在摆动组件带动擦拭组件进行自动化擦拭过程中同时配合脉冲喷雾器的使用,在提高擦拭质量的同时明显提高擦拭布及擦洗液的使用效率。



1. 一种屏幕自动擦拭机构,其特征在于:包括机架、安装于机架上的动力组件、安装于动力组件左侧的料卷组件、摆动组件以及安装于摆动组件下端的擦拭组件;所述料卷组件用以放置擦拭布料卷,由其引出擦拭布,该擦拭布半包裹所述擦拭组件并经由摆动组件和动力组件的牵引,由动力组件对该擦拭布逐步收卷,形成对擦拭组件的半包裹部分的更替;

所述机架包括:安装板,所述安装板上开设有上下排列的第一横向导轨、第二横向导轨;

所述摆动组件包括:

安装于机架可沿第一横向导轨左右滑动的第一滑块;

通过伸缩杆与第一滑块连接带动第一滑块滑动的第一气缸;

安装于第一滑块前方左右端的第一摆轴、第二摆轴;

安装于第一滑块上的第二同步带组件,所述第二同步带组件上方通过第一固定块固定于安装板上;

两个安装在第一横向导轨两端用于缓冲第一滑块运动的缓冲器;

若干个位于第一滑块上方安装于安装板上的第一感应器;

安装于安装板上可沿第二横向导轨左右滑动的第二滑块,所述第二滑块正面左右两侧分别安装有第一移动轴、第二移动轴;

固定安装在安装板上的第三同步带组件,所述第三同步带组件的同步带上方通过联结块与第二同步带组件的下方同步带联结,下方通过第二固定块固定连接第二滑块;

安装于安装板上位于第一滑块左右两侧的第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴、第四固定轴。

2. 根据权利要求1所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:所述第四固定轴安装有花轮,于机架上安装有用于感应花轮旋转角度的第二感应器。

3. 根据权利要求1所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:

所述擦拭组件包括:固定安装于摆动组件上的第三滑块、固定在第三滑块上的擦拭模组以及安装于安装板底部的第三导轨组件,所述第三导轨组件用于支撑第三滑块的移动;

所述擦拭模组包括擦拭支架和擦拭滑块,所述擦拭滑块下方安装有橡胶擦拭刀,所述擦拭支架前后两端设有第四导轨组件,擦拭滑块可沿着第四导轨组件在擦拭支架上升降,所述擦拭支架上方安装有用于推动擦拭滑块升降的第二气缸以及用于导向的两个直线轴承;

所述擦拭模组上还安装有若干个用于喷洒清洗液的气管接头。

4. 根据权利要求1所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:所述动力组件包括步进电机、主动轴以及用于同步连接二者的第一同步带,所述主动轴用以对擦拭布逐步收卷。

5. 根据权利要求1所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:还包括擦洗液用供应装置,所述擦洗液用供应装置为脉冲喷雾器组件。

6. 根据权利要求1所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:所述料卷组件包括一从动轴,擦拭布料卷套设在该从动轴上。

7. 根据权利要求6所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:所述从动轴两端安装有两块卷护板。

8. 根据权利要求6所述的屏幕自动擦拭机构,其特征在于:所述料卷组件还包括用于增

加从动轴旋转阻力的磁粉制动器。

一种屏幕自动擦拭机构

技术领域

[0001] 本发明涉及自动贴膜领域,特别涉及一种电子产品贴膜前的屏幕自动擦拭结构。

背景技术

[0002] 手机、平板电脑等电子产品已经成为人们日常生活必不可少的工具,因为其都具有较大面积的屏幕,为保证产品屏幕不易被划伤等,在打包出售前,一般需要贴保护膜,传统方式是通过人工贴膜,拿镜布或其它棉质布料清洁屏幕上的油渍或灰尘,一方面可以清除屏幕上的污垢,另一方面可避免刮伤屏幕表面,清洁完后,再进行贴膜。这种传统的贴膜方法需要大量的劳动力,劳动成本高,且效率低下,随着技术的发展,也有一些自动贴膜机被设计出来,但在现有的贴膜机中,都没有集成对应高效的全自动屏幕擦拭机构。

[0003] 在申请号201520612249.8专利名称为《自动贴膜机的擦洗装置》专利中公开了自动贴膜机的擦洗装置,包括机架、无尘布擦洗机构、酒精输送系统、摆动机构和升降机构,该升降机构连接于摆动机构与机架之间,该无尘布擦洗机构安装在可横向和纵向水平移动的摆动机构上,在清洁过程中,摆动机构和升降机构使无尘布擦洗机构接触在手机屏表面,以自动化的方式模拟出人手擦洗手机显示屏的动作,虽然实现了自动擦拭功能,但是在该技术中仅简单的将无尘布包裹于滚筒上,重复使用对擦拭质量有很大的影响,需要人工高频率的更换,实则无法实现全自动擦拭,无尘布及酒精的使用效率也得不到提高。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明提供一种屏幕自动擦拭机构,其特征在于:

[0005] 包括机架、安装于机架上的动力组件、安装于动力组件左侧的料卷组件、摆动组件以及固定安装于摆动组件下端的擦拭组件;所述料卷组件用以放置擦拭布料卷,由其引出擦拭布,该擦拭布半包裹所述擦拭组件并经由摆动组件和动力组件的牵引,由动力组件对该擦拭布逐步收卷,形成对擦拭组件的半包裹部分的更替。

[0006] 优选地,所述机架包括:安装板,所述安装板上开设有上下排列的第一横向导轨、第二横向导轨。

[0007] 更加优选地,所述摆动组件包括:

[0008] 安装于机架可沿第一横向导轨左右滑动的第一滑块;

[0009] 通过伸缩杆与第一滑块连接带动第一滑块滑动的第一气缸;

[0010] 分别安装于第一滑块前方左右两端的第一摆轴、第二摆轴;

[0011] 安装于第一滑块上的第二同步带组件,所述第二同步带组件上方通过第一固定块固定于安装板上;

[0012] 两个安装在第一横向导轨两端用于缓冲第一滑块运动的缓冲器;

[0013] 若干个位于第一滑块上方安装于安装板上的第一感应器;

[0014] 安装于安装板上可沿第二横向导轨左右滑动的第二滑块,所述第二滑块正面左右两侧分别安装有第一移动轴、第二移动轴;

[0015] 固定安装在安装板上的第三同步带组件,所述第三同步带组件的同步带上方通过联结块与第二同步带组件的下方同步带联结,下方通过第二固定块固定连接第二滑块;

[0016] 安装于安装板上位于第一滑块左右两侧的第一固定轴、第二固定轴、第三固定轴、第四固定轴。

[0017] 更加优选地,所述第四固定轴上安装有花轮,于机架上安装有用于感应花轮旋转角度的第二感应器。

[0018] 优选地,所述擦拭组件包括:固定安装于摆动组件上的第三滑块、固定在第三滑块上的擦拭模组以及安装于安装板底部的第三导轨组件,所述第三导轨组件用于支撑第三滑块的移动;

[0019] 所述擦拭模组包括擦拭支架和擦拭滑块,所述擦拭滑块下方安装有橡胶擦拭刀,所述擦拭支架前后两端设有第四导轨组件,擦拭滑块可沿着第四导轨组件在擦拭支架升降,所述擦拭支架上方安装有用于推动擦拭滑块升降的第二气缸以及用于导向的两个直线轴承;

[0020] 所述擦拭模组上还安装有若干个用于喷洒清洗液的气管接头。

[0021] 优选地,所述动力组件包括步进电机、主动轴以及用于同步连接二者的第一同步带,所述主动轴用以对擦拭布逐步收卷。

[0022] 优选地,所述屏幕自动擦拭机构还包括擦洗液供应装置,所述擦洗液供应装置为脉冲喷雾器组件。

[0023] 优选地,所述从动轴两端还安装有两块卷护板。

[0024] 优选地,所述料卷组件还包括用于增加从动轴旋转阻力的磁粉制动器。

[0025] 优选地,所述擦拭布为无尘布。

[0026] 优选地,所述擦洗液为酒精。

[0027] 采用本发明的技术方案,具有以下有益效果:

[0028] 1、实现全自动化擦拭手机屏幕,代替人工贴膜,可集成安装于自动贴膜机,配合自动贴膜机提高贴膜效率和贴膜质量。

[0029] 2,因采用步进电机逐步收卷已用无尘布,明显提高无尘布的使用效率,在优选方案中,采用脉冲喷雾器脉冲喷洒擦洗液,能够明显提高擦拭液的使用效率。

[0030] 3,在优选方案中,通过摆动组件中第一感应器、花轮、第二感应器可以实现对擦拭机构工作状态及无尘布使用情况进行实时监控,进一步的保证了自动擦拭机构的正常运行。

附图说明

[0031] 图1为本发明实施例的屏幕自动擦拭机构正面结构示意图

[0032] 图2为本发明实施例的屏幕自动擦拭机构后视结构示意图

[0033] 图3为本发明实施例中动力组件及无尘布组件安装示意图

[0034] 图4为本发明实施例中摆动组件正面结构示意图

[0035] 图5为本发明实施例中摆动组件背面结构示意图

[0036] 图6为本发明无尘布缠绕方式示意图

[0037] 图7为本发明实施例中擦拭组件安装方式示意图

[0038] 图8为本发明实施例中擦拭模组结构示意图

具体实施方式

[0039] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进一步说明。

[0040] 参照图1、图2,本发明实施例的一种屏幕自动擦拭机构,包括:

[0041] 机架,所述机架1包括安装板101、用于固定安装板的固定支架102和安装于固定支架右侧的喷雾器安装架103,所述安装板中部开设有上下依次排列的第一横向导轨1011、第二横向导轨1012;

[0042] 安装于安装板101上方的动力组件2、于动力组件左侧安装在安装板上的料卷组件3、安装于安装板中部的摆动组件4、于摆动组件下方安装在摆动组件上的擦拭组件5;

[0043] 安装于喷雾器安装架103上的脉冲喷雾器组件7;

[0044] 用于固定带擦拭产品的产品固定装置6。

[0045] 参照图2、图3,所述动力组件2包括步进电机201、主动轴202以及连接二者的第一同步带组件203。步进电机201通过第一同步带组件203带动主动轴转动。所述料卷组件3包括从动轴302、安装于从动轴两端的卷护板32及用于增加从动轴旋转阻力的磁粉制动器303,阻力可调。

[0046] 参照图4、图5,所述摆动组件4包括:安装于安装板101上可沿第一横向导轨1011左右滑动的第一滑块401;通过伸缩杆与第一滑块401连接带动第一滑块401滑动的第一气缸402;安装于第一滑块前方左右两端的第一摆轴403、第二摆轴404;安装于第一滑块401后方的第二同步带组件405,所述第二同步带组件405上方通过第一固定块406固定于安装板101上;两个安装在第一横向导轨1011两端用于缓冲第一滑块401运动的缓冲器407;两个位于第一滑块401上方安装于安装板11上的第一感应器408;安装于安装板101上可沿第二横向导轨1012左右滑动的第二滑块409;安装于第二滑块409正面左右两侧的第一移动轴410、第二移动轴411;于第二滑动块409后方固定安装在安装板101上的第三同步带组件412;所述第三同步带组件412的同步带上方通过联结块413与第二同步带组件412的下方同步带联结,下方通过第二固定块414固定连接第二滑块409,这样,第一滑块401滑动时同步带动第二滑块409做反方向的滑动;所述摆动组件4还包括固定安装于安装板101两侧的第一固定轴415、第二固定轴416、第三固定轴417、第四固定轴418、安装于第四固定轴418上的花轮419及用于感应花轮419旋转角度的第二感应器420。

[0047] 参照图7、图8,所述擦拭组件5包括:安装于第二滑块409下方的第三滑块501、固定在第三滑块501上的擦拭模组502以及安装于安装板101底部的第三导轨组件503,所述第三导轨组件503用于支撑第三滑块501的移动;所述擦拭模组502包括擦拭支架5021和擦拭滑块5022在所述擦拭滑块5022下方安装有橡胶擦拭刀5023,所述擦拭支架5021前后两端设有第四导轨组件5024,擦拭滑块5022可沿着第四导轨组件5024在擦拭支架5021上升降,所述擦拭支架上方安装有用于推动擦拭滑块5022升降的第二气缸5025以及用于导向的两个直线轴承5026,所述擦拭模组502还安装有四个用于气管接头5027,连接喷嘴可对无尘布喷洒酒精。

[0048] 参照图6,工作中,选用无尘布卷安装于从动轴301上,并用卷护板302固定防止其滑落,无尘布从第一固定轴415外侧绕入S型绕过第一固定轴415、第一摆轴403、第二固定轴416、第一移动轴410后包裹橡胶擦刀5023,然后从第二移动轴411左侧绕出S型绕过第二移动轴411、第三固定轴417、第二摆轴404、第四固定轴418后固定于主动轴202上,通过步进电

机201配合擦拭节拍带动主动轴202转动卷拉无尘布跟换橡胶擦刀5023上的无尘布,同时通过第二传感器感420应花轮419的旋转角度,反馈无尘布的卷动长度给控制系统。

[0049] 在作业过程中,由控制系统开启步进电机201、第一气缸402、第二气缸5025,首先通过第二气缸5025推动擦拭滑块5022至裹有无尘布的橡胶擦拭刀5023紧密接触手机屏幕,然后第一气缸402推动第一滑块401带动第二滑块409和固定于第二滑块409上的擦拭组件5左右移动对手机屏幕进行擦拭,擦拭完成后第二气缸5025伸缩杆回收,擦拭滑块5022及橡胶擦拭刀5023上升离开手机屏幕,步进电机201转动跟换橡胶擦拭刀5023上的无尘布,待下一手机传送至该工序位置重复上述工作流程即可,循环操作实现完全自动化擦拭手机屏幕,作业过程中脉冲喷雾器组件6通过气管接头5027连接喷嘴对无尘布脉冲式喷洒酒精,同时第一感应器408、第二感应器420对第一滑块401的运动及无尘布的使用长度进行实时监控以保证自动擦拭过程的正常进行。

[0050] 在实际应用中,本实施例的一种屏幕自动擦拭机构用于自动贴膜机中,通过控制系统的预设控制可最大限度的配合贴膜机贴膜的工作节拍,明显提高贴膜效率,节约人力且擦拭效果稳定,同时,本实施例的屏幕自动擦拭机构单次擦拭手机时仅擦拭刀外裹覆的无尘布与手机表面接触,单次擦拭使用的无尘布非常短,另采用步进电机带动无尘布的跟换,脉冲喷雾器进行酒精喷洒,大大提高了无尘布及酒精的使用效率。

[0051] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

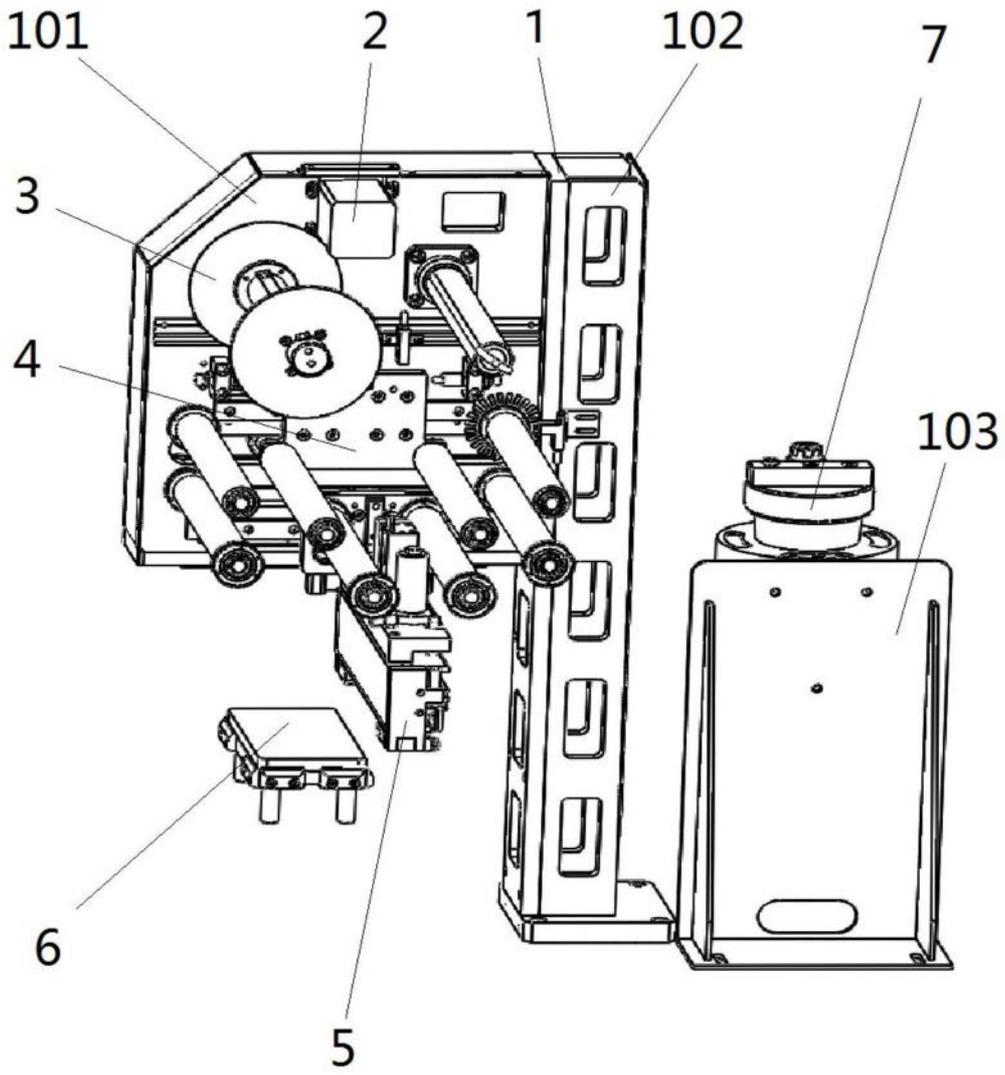


图1

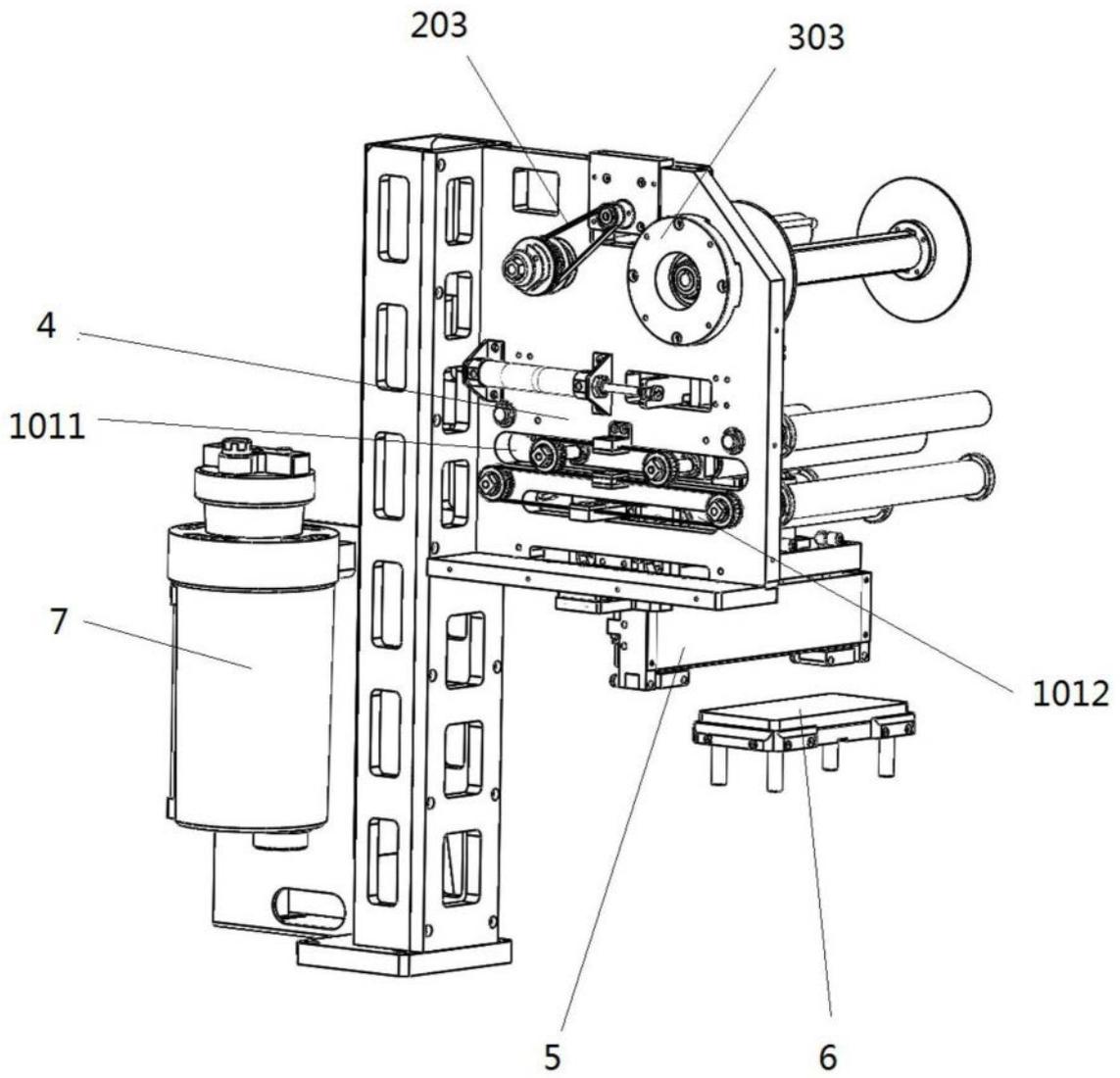


图2

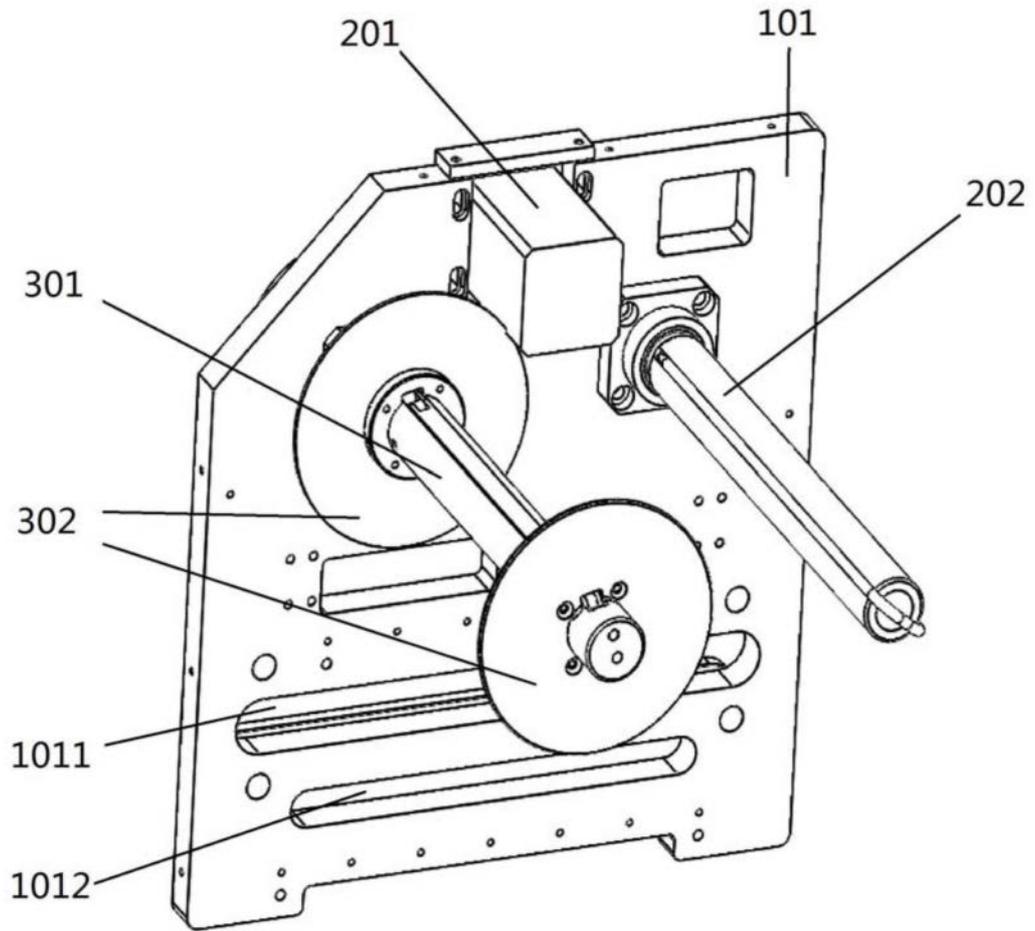


图3

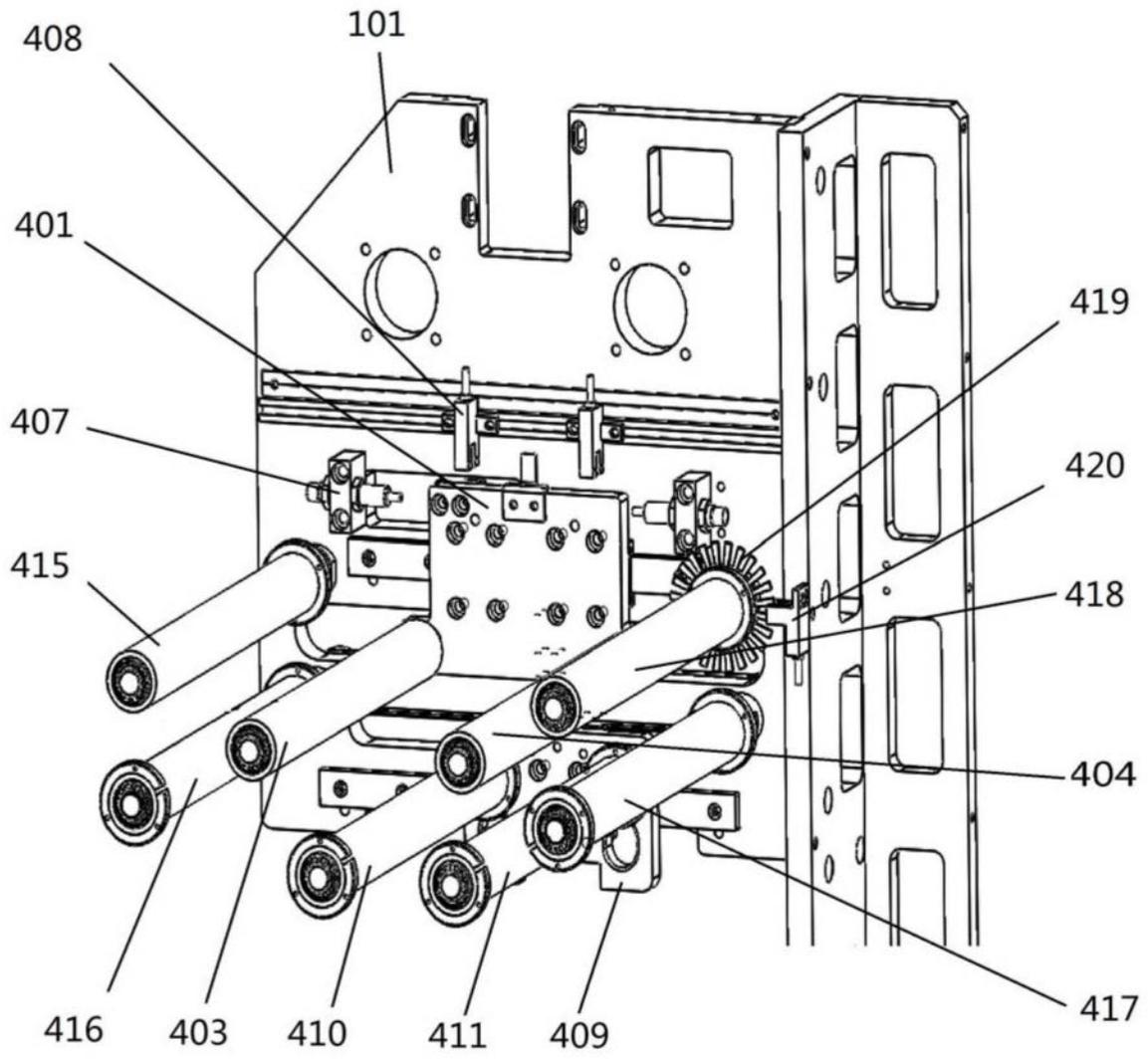


图4

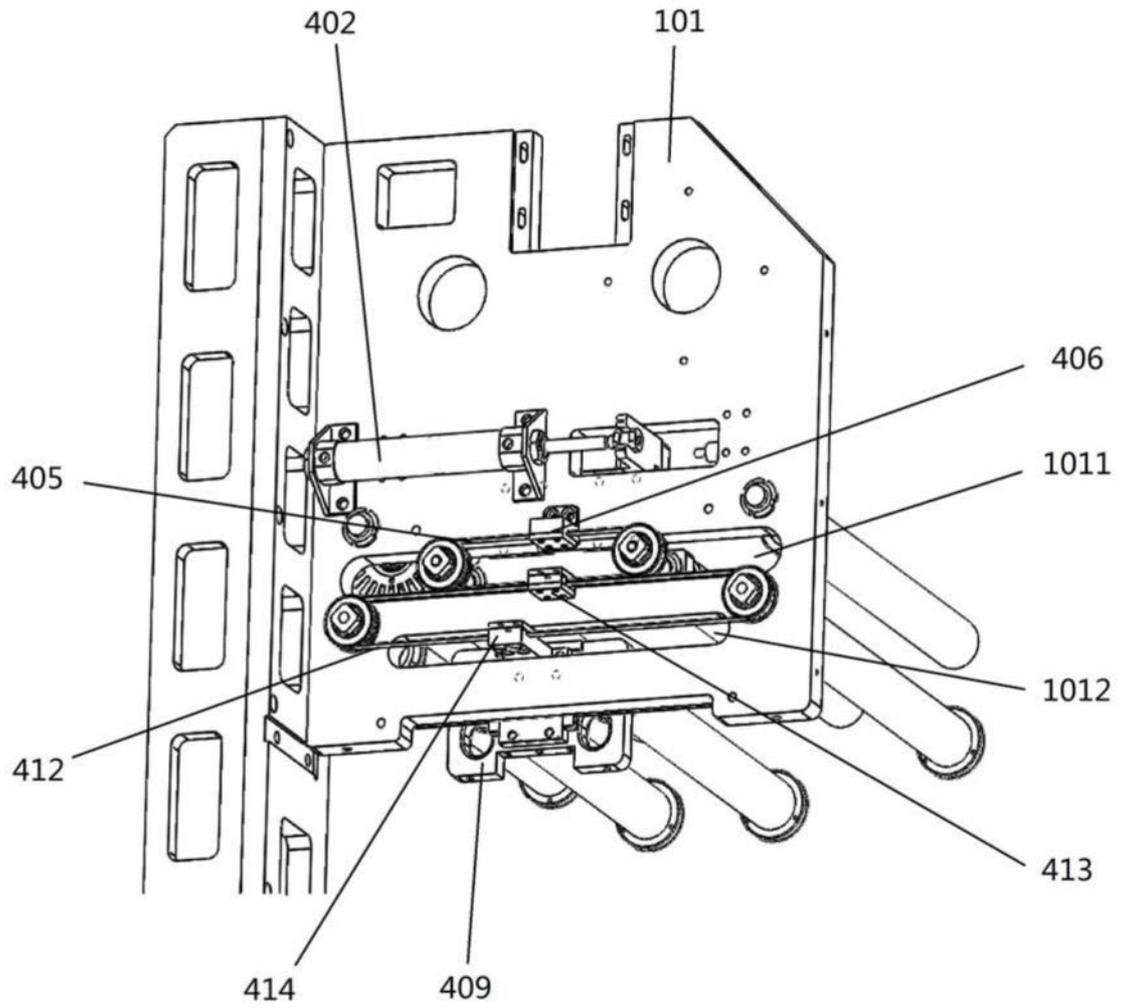


图5

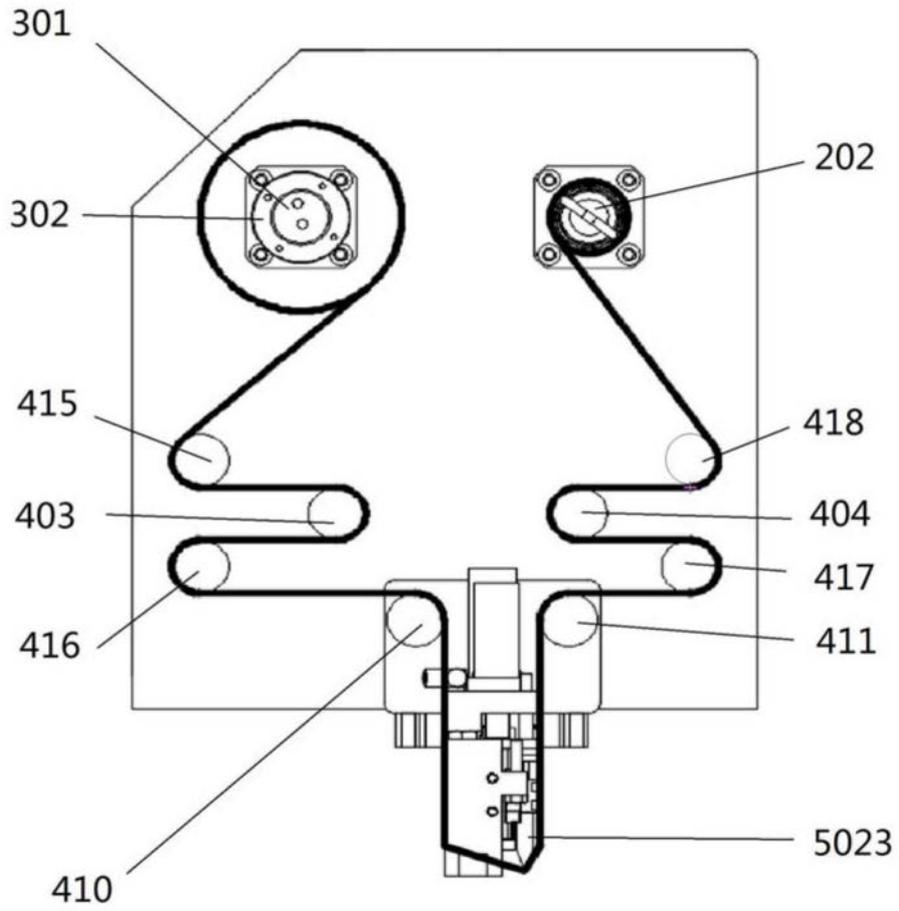


图6

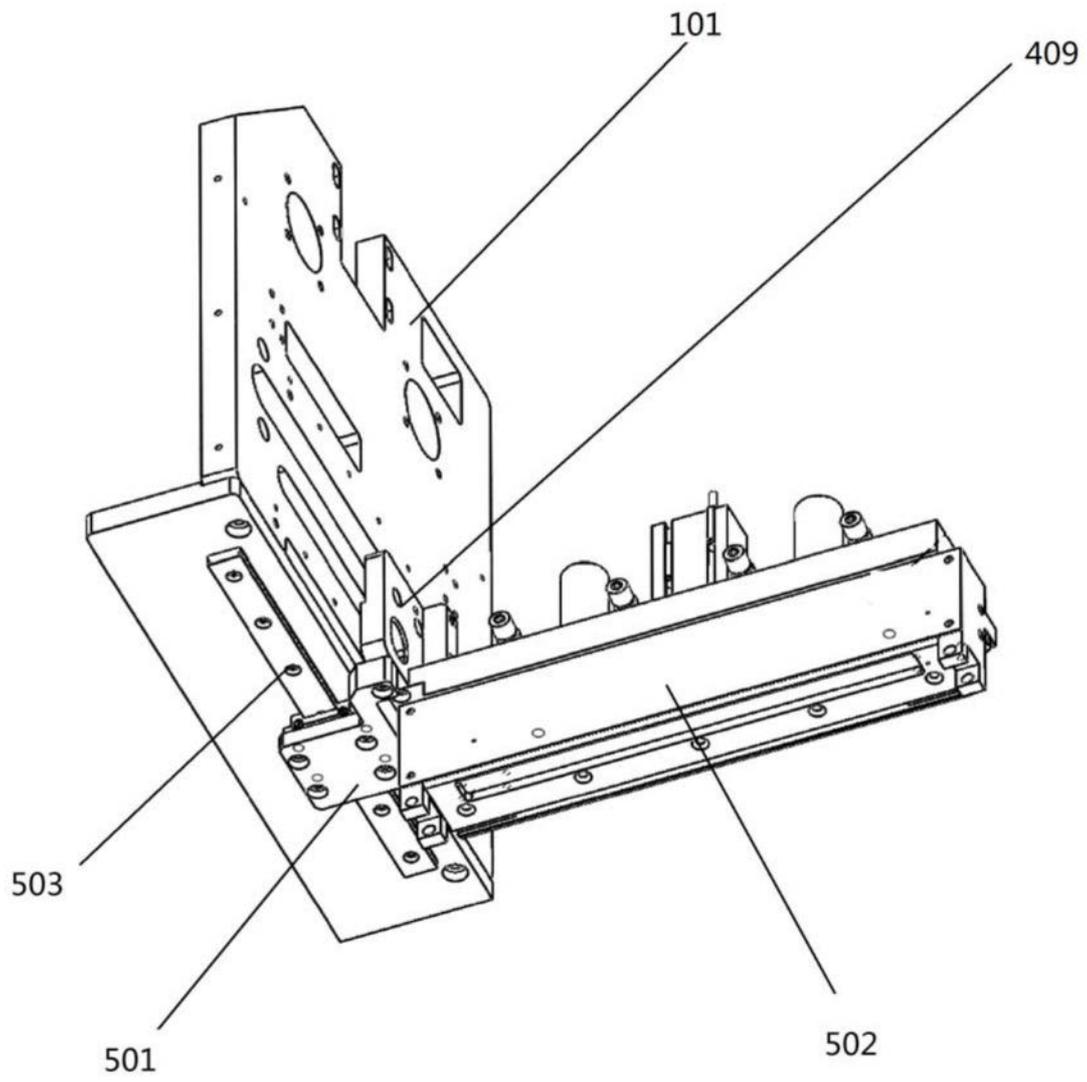


图7

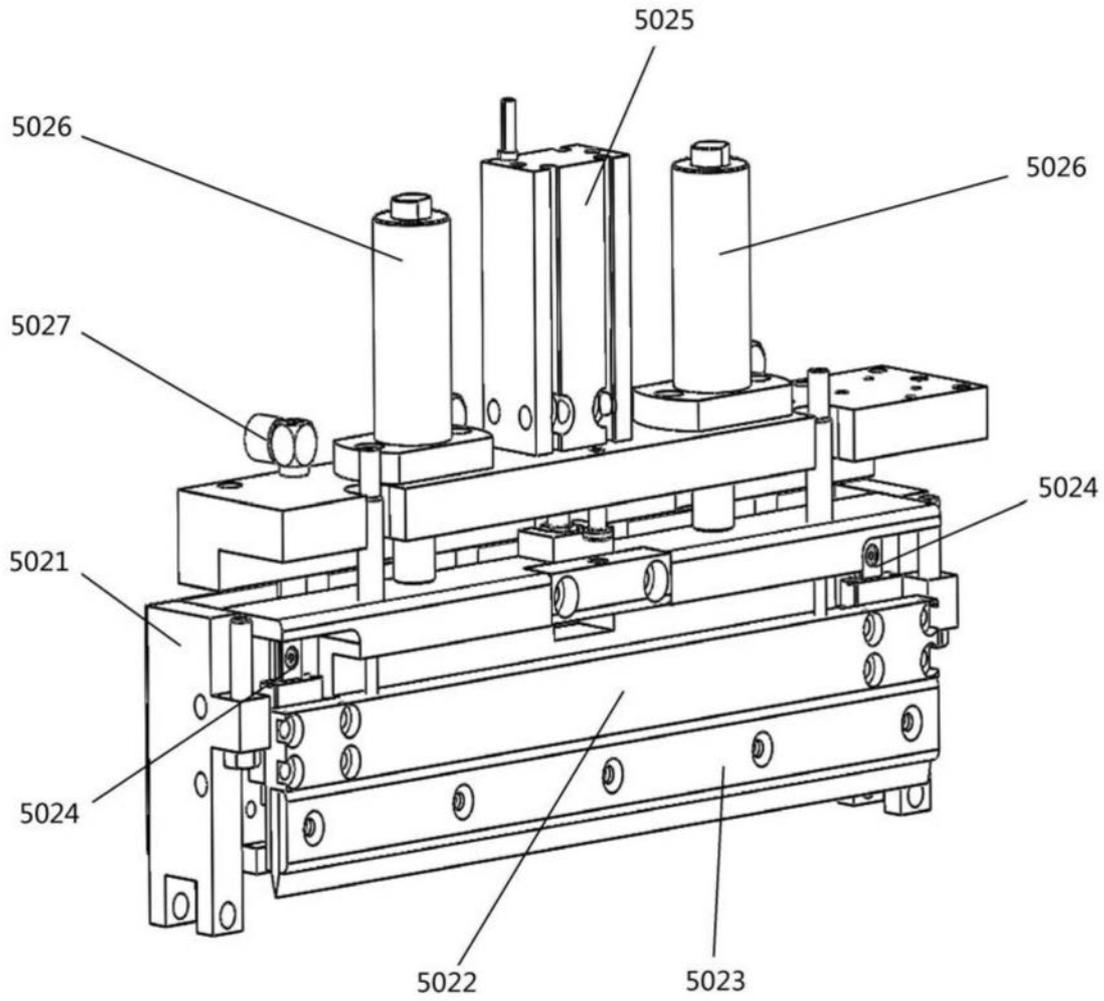


图8