



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102601006 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201210087508. 0

(22) 申请日 2012. 03. 28

(73) 专利权人 东莞市坚胜实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇初坑村东  
莞市坚胜实业有限公司

(72) 发明人 李伟坚

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B05B 13/02(2006. 01)

B05B 15/00(2006. 01)

审查员 刘路

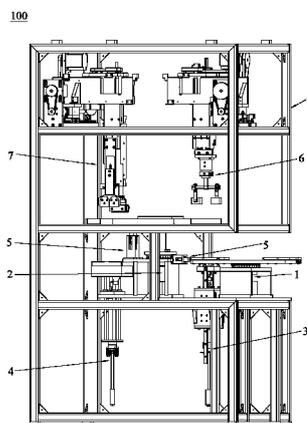
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

高精度自动喷漆机及喷漆方法

(57) 摘要

本发明公开一种高精度自动喷漆机包括旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、定位装置、喷漆装置、清洗装置、控制系统及机架,所述旋转送料装置表面两端各承载一工件载板,所述旋转换模装置表面两端各固定一模架固定座,所述前合模装置在所述模架固定座与工件载板正对时,顶推所述工件承板上升并与所述模架固定座进行合模;所述后合模装置顶端固定一合模板,并推动所述合模板上升并与另一模架固定座合模;所述定位装置对旋转送料装置及旋转换模装置进行锁紧定位;所述喷漆装置对置于所述模架固定座上的工件进行喷涂;所述清洗装置对所述模架固定座进行清洗及吹干;本发明还公开一种利用高精度自动喷漆机进行喷漆的喷漆方法。



1. 一种高精度自动喷漆机,适用于对工件进行喷涂,其特征在于,包括:

旋转送料装置,所述旋转送料装置表面两端各承载一工件载板,所述工件载板夹持所述工件并随所述旋转送料装置转动而送料;所述旋转送料装置包括安装座、第一旋转驱动元件、转轴及送料转盘,所述安装座固定于机架上,所述第一旋转驱动元件固定于所述安装座内,所述转轴的一端与所述第一旋转驱动元件的输出端连接,另一端穿过所述安装座与所述送料转盘中心固定连接;

旋转换模装置,所述旋转换模装置表面两端各固定一模架固定座,所述旋转换模装置可转动地带动所述模架固定座,使其中一所述模架固定座正对地处于其中一所述工件载板的上方;所述旋转换模装置包括承载座、第二旋转驱动元件、驱动轴及换模转盘,所述承载座固定于所述机架上,所述第二旋转驱动元件固定于所述承载座上,所述驱动轴的一端与所述第二旋转驱动元件的输出端连接,另一端与所述换模转盘的中心固定连接;第二旋转驱动元件为带缓冲可调型的摆动气缸;

前合模装置,所述前合模装置在所述模架固定座与工件载板正对时,顶推所述工件载板上升并与所述模架固定座进行合模;

后合模装置,所述后合模装置顶端固定一合模板,在所述模架固定座与工件载板正对时,推动所述合模板上升并与另一模架固定座合模;

定位装置,所述定位装置在所述模架固定座与工件载板正对时,对旋转送料装置及旋转换模装置进行锁紧定位;所述定位装置包括固定架、薄型气缸、导向块、定位销及定位套,所述固定架安装于所述机架上,所述薄型气缸固定于所述固定架上且输出端与所述定位销连接,所述定位销穿过所述导向块与所述定位套配合固定,所述定位套固定于所述旋转送料装置及所述旋转换模装置上;

喷漆装置,所述喷漆装置对置于所述模架固定座上的工件进行喷涂;

清洗装置,所述清洗装置对所述模架固定座进行清洗及吹干;

控制系统,所述控制系统控制所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、喷漆装置及清洗装置的工作;以及,

所述机架,用于支撑及承载所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、喷漆装置、清洗装置及控制系统。

2. 如权利要求1所述的高精度自动喷漆机,其特征在于:所述旋转换模装置还包括推力球轴承,所述推力球轴承的下座圈与所述承载座固定,所述推力球轴承的上座圈与所述驱动轴套接固定。

3. 如权利要求1所述的高精度自动喷漆机,其特征在于:所述前合模装置与所述后合模装置的结构相同。

4. 如权利要求1所述的高精度自动喷漆机,其特征在于:所述前合模装置包括固定座、双头气缸及缓冲装置,所述固定座固定于所述机架上,所述缓冲装置安装于所述双头气缸的缸体末端,所述双头气缸的活塞杆的末端伸出所述缸体且可与所述缓冲装置抵触。

5. 如权利要求2至4任一项所述的高精度自动喷漆机,其特征在于:所述机架水平设置有基板,所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置及定位装置均安装于所述基板上。

## 高精度自动喷漆机及喷漆方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高精度自动喷漆机,尤其涉及一种结构简单、自动化程度高、定位精确,生产效率高、喷涂质量好的高精度自动喷漆机,以及利用高精度自动喷漆机进行喷漆的喷漆方法。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,玩具需求正以惊人的速度增长,同时消费者对于玩具的外观要求也越来越高,给玩具加工企业提供了机遇与挑战。现在的玩具喷漆工艺越来越复杂,体现在:(1)玩具局部上色点增加;(2)上色种类增多,局部喷涂的位置精度要求也越来越高。因此,为了实现局部喷漆要借助模具套模。

[0003] 目前国内玩具喷漆行业,主要还处在手工套模喷漆状态,工作环境十分恶劣,难以实现大批量自动化生产,不利于进行质量控制和进度控制。另外有一部分使用自动化喷漆设备,这些设备均存在合模精度不高,喷漆质量低的缺点。其原因主要在于:送料和换模装置往复运动时位置误差大,重复精度不高,例如:

[0004] 1. 采用双气缸加齿轮齿条驱动送料和换模的喷漆机器人,具体实现方案为:两对气缸与齿条相对于齿轮轴对称布置,一侧气缸伸出推动齿条向前运动,同时另一侧气缸收缩拉动另一个齿条向后运动,与齿条啮合的齿轮轴受到两个旋转力矩(力矩方向相同)驱动转盘旋转 $180^{\circ}$ ;通过反转气缸的工作状态实现转盘回转 $180^{\circ}$ 度。

[0005] 2. 采用电机带动凸轮分割器间歇旋转运动实现送料和换模动作的喷漆机器人,具体实现方案为:电机经减速器驱动凸轮分割器工作,电机每旋转固定转数凸轮分割器输出轴旋转 $180^{\circ}$ 度,转盘与凸轮分割器输出轴为刚性连接,实现连续旋转工作。

[0006] 上述第一种机器人结构设计复杂,装配调试困难,齿轮与齿条间的间隙导致送料和转盘旋转位置误差比较大,造成送料时的重复精度不高,同时合模不准确有飞油现象。第二种机器人初始位置不易调节,电机控制复杂,合模的精度完全取决于凸轮分割器的精度。另外,以上两种方案均靠驱动本身定位,没有外部机械辅助定位,旋转位置精度很难保障。

[0007] 基于上述不足,因此,需要一种结构简单、自动化程度高、定位精确,生产效率高、喷涂质量好的高精度自动喷漆机。

### 发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种结构简单、自动化程度高、定位精确,生产效率高、喷涂质量好的高精度自动喷漆机。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种利用所述高精度自动喷漆机进行喷漆的喷漆方法。

[0010] 为了实现上述目的,本发明提供的高精度自动喷漆机,适用于对工件进行喷涂,包括旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、定位装置、喷漆装置、清洗装置、控制系统及机架,所述旋转送料装置表面两端各承载一工件载板,所述工件载板夹持所述

工件并随所述旋转送料装置转动而送料；所述旋转换模装置表面两端各固定一模架固定座，所述旋转换模装置可转动地带动所述模架固定座，使其中一所述模架固定座正对地处于其中一所述工件载板的上方；所述前合模装置在所述模架固定座与工件载板正对时，顶推所述工件承板上升并与所述模架固定座进行合模；所述后合模装置顶端固定一合模板，在所述模架固定座与工件载板正对时，推动所述合模板上升并与另一模架固定座合模；所述定位装置在所述模架固定座与工件载板正对时，对旋转送料装置及旋转换模装置进行锁紧定位；所述喷漆装置对置于所述模架固定座上的工件进行喷涂；所述清洗装置对所述模架固定座进行清洗及吹干；所述控制系统控制所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、喷漆装置及清洗装置的工作；所述机架用于支撑及承载所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置、喷漆装置、清洗装置及控制系统。

[0011] 较佳地，所述旋转送料装置包括安装座、第一旋转驱动元件、转轴及送料转盘，所述安装座固定于所述机架上，所述第一旋转驱动元件固定于所述安装座内，所述转轴的一端与所述第一旋转驱动元件的输出端连接，另一端穿过所述安装座与所述送料转盘中心固定连接。利用所述第一旋转驱动元件驱动所述转轴进而带动所述送料转盘转动，从而达到转动而循环送料的目的，结构简单，控制方便。

[0012] 较佳地，所述旋转换模装置包括承载座、第二旋转驱动元件、驱动轴及换模转盘，所述承载座固定于所述机架上，所述第二旋转驱动元件固定于所述承载座上，所述驱动轴的一端与所述第二旋转驱动元件的输出端连接，另一端与所述换模转盘的中心固定连接。利用所述第二旋转驱动元件驱动所述驱动轴进而带动所述换模转盘转动，从而达到将两端的所述模架固定座的位置相互切换的目的，结构简单，控制方便。

[0013] 具体地，所述旋转换模装置还包括推力球轴承，所述推力球轴承的下座圈与所述承载座固定，所述推力球轴承的上座圈与所述驱动轴套接固定。通过将所述推力球轴承安装于所述承载座上，从而使所述旋转换模装置所述承载的重力通过所述推力球轴承全部移动到所述承载座上，减轻了所述第二旋转驱动元件所受到的压力，使所述旋转换模装置能安全，精确地运行。

[0014] 较佳地，所述前合模装置与所述后合模装置的结构相同。

[0015] 较佳地，所述前合模装置包括固定座、双头气缸及缓冲装置，所述固定座固定于所述机架上，所述缓冲装置安装于所述双头气缸的缸体末端，所述双头气缸的活塞杆的末端伸出所述缸体且可与所述缓冲装置抵触。利用所述双头气缸的伸缩作用可推动所述工件载板上升，从而实现与所述模架固定座合模，并且通过其另一端与所述缓冲装置抵触，可对所述双头气缸进行缓冲，防止其过度或过快伸出而撞坏所述工件载板或模架固定座，有效保护所述模架固定座。

[0016] 较佳地，所述定位装置包括固定架、薄型气缸、导向块、定位销及定位套，所述固定架固定，所述固定架安装于所述机架上，所述薄型气缸固定于所述固定架上且输出端与所述定位销连接，所述定位销穿过所述导向块与所述定位套配合固定，所述定位套固定于所述旋转送料装置及所述旋转换模装置上。通过利用所述薄型气缸推动所述定位销，使所述定位销卡持固定于所述定位套，从而实现对所述旋转送料装置及旋转换模装置的精确定位，防止其发生位置偏移而使合模不准确，产生飞油现象。

[0017] 具体地，所述机架水平设置有基板，所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装

置、后合模装置及定位装置均安装于所述基板上。通过设置所述基板,使所述旋转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置及定位装置采用同一基准固定,可以大大减少位置误差,从而保证能够精确合模。

[0018] 与现有技术相比,由于本发明通过利用所述旋转送料装置对安装于两端的所述工件载板进行转动,带动夹持于所述工件载板上的工件进行往复转动,实现循环送料,并且利用所述旋转换模装置对安装于两端的所述模架固定座进行位置的切换,使所述工件载板及模架固定座能上下相互正对,再利用所述定位装置对其进行精确定位,确保所述工件载板及模架固定座位置的准确,最后,通过所述前合模装置对工件载板进行顶推进而与模架固定座合模,使工件进行快速局部区域的高精度喷漆,又通过后合模装置对合模板进行顶推进而与另一模架固定座合模,使粘附喷漆的模架固定座达到清洗的目的,整个过程结构简单、装配容易,通过控制系统全面控制,自动化程度高,而且,所述旋转送料装置的送料与所述旋转换模装置的换模过程同时进行,所述前合模装置的合模过程与后合模装置的合模过程同时进行,所述喷涂装置的喷漆过程与所述清洗装置的清洗过程同时进行,多个步骤的同时进行,大大减少了工作时间,极大地提高了生产效率,有利于进行大批量的自动化生产。另外,通过设置所述定位装置,对所述旋转送料装置及旋转换模装置进行精确定位,使所述工件载板与模架固定座及所述合模板与另一模架固定座能准确对位,保证送料及换模的重复精度,从而保证喷涂的可靠性,极大地提高喷涂质量。

[0019] 一种利用高精度自动喷漆机进行喷漆的喷漆方法,包括以下步骤:(1)将未喷涂的工件安装于空载的工件载板上;(2)同时旋转旋转送料装置及旋转换模装置,使满载的工件载板处于已清洁的模架固定座的正下方;(3)推动满载的工件载板上升并与所述模架固定座合模;(4)对未喷涂的工件进行喷涂,同时将已喷涂的工件卸载,并将另一未喷涂的工件安装于空载的工件载板上,以及对已喷涂的模架固定座进行清洗;(5)使步骤(3)的工件载板及模架固定座分模;(6)重复步骤(2)至(5)。

[0020] 具体地,在步骤(3)之前还包括以下步骤:对所述旋转送料装置及旋转换模装置的转动进行精确定位。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明高精度自动喷漆机的结构示意图。

[0022] 图2是本发明高精度自动喷漆机中转送料装置、旋转换模装置、前合模装置、后合模装置及定位装置配合的结构示意图。

[0023] 图3是本发明高精度自动喷漆机中旋转送料装置的结构示意图。

[0024] 图4是本发明高精度自动喷漆机中旋转换模装置的结构示意图。

[0025] 图5是本发明高精度自动喷漆机中前合模装置的结构示意图。

[0026] 图6是本发明高精度自动喷漆机中定位装置的结构示意图。

[0027] 图7是本发明利用高精度自动喷漆机进行喷漆的喷漆方法流程图。

## 具体实施方式

[0028] 如图1及图2所示,本发明高精度自动喷漆机100适用于对工件(图中未示)进行喷涂,包括旋转送料装置1、旋转换模装置2、前合模装置3、后合模装置4、两定位装置5、

喷漆装置 6、清洗装置 7、控制系统（图中未示）及机架 8；所述机架 8 水平设置有基板 81，所述旋转送料装置 1、旋转换模装置 2、前合模装置 3 及后合模装置 4 均安装于所述基板 81 上。所述基板 81 可以使所述旋转送料装置 1、旋转换模装置 2、前合模装置 3 及后合模装置 4 采用同一基准固定，可以大大减少位置误差，从而保证能够精确合模。

[0029] 再参阅图 1 及图 2，所述旋转送料装置 1 表面两端各承载一工件载板，即第一工件载板 201 及第二工件载板 202，所述第一、第二工件载板 201、202 可夹持所述工件并随所述旋转送料装置 1 转动而送料；所述旋转换模装置 2 表面两端各固定一模架固定座，即第一模架固定座 301 及第二模架固定座 302，所述旋转换模装置 2 可转动地带动所述第一、第二模架固定座 301、302，使其中一模架固定座正对地处于其中一工件载板的上方；所述前合模装置 3 在其中一模架固定座与一工件载板正对时，顶推所述工件承板上升并与所述模架固定座进行合模；所述后合模装置 4 顶端固定一合模板 41，在所述模架固定座与工件载板正对时，推动所述合模板 41 上升并与另一模架固定座合模；所述定位装置 5 在所述模架固定座与工件载板正对时，进行锁紧定位；所述喷漆装置 6 对置于所述第一、第二模架固定座 301、302 上的工件进行喷涂；所述清洗装置 7 对所述第一、第二模架固定座 301、302 进行清洗及吹干；所述控制系统控制所述旋转送料装置 1、旋转换模装置 2、前合模装置 3、后合模装置 4、喷漆装置 6 及清洗装置 7 的工作。

[0030] 如图 3 所示，所述旋转送料装置 1 包括安装座 11、第一旋转驱动元件 12、转轴 13 及送料转盘 14。所述安装座 11 固定于所述基板 81 上，所述第一旋转驱动元件 12 固定于所述安装座 11 内，所述第一旋转驱动元件 12 为带缓冲可调型的摆动气缸，所述摆动气缸可驱动所述送料转盘 14 旋转 180 度，通过反转又可实现所述送料转盘 14 回转 180 度。所述转轴 13 的一端与所述第一旋转驱动元件 12 的输出端连接，另一端穿过所述安装座 11 与所述送料转盘 14 中心固定连接。利用所述第一旋转驱动元件 12 驱动所述转轴 13 进而带动所述送料转盘 14 转动，从而达到转动而循环送料的目的，结构简单，控制方便。

[0031] 请参阅图 4，所述旋转换模装置 2 包括承载座 21、第二旋转驱动元件 22、驱动轴 23、换模转盘 24 及推力球轴承 25。所述承载座 21 固定于所述基板 81 上，所述第二旋转驱动元件 22 固定于所述承载座 21 上，所述第二旋转驱动元件 22 为带缓冲可调型的摆动气缸，所述摆动气缸可驱动所述换模转盘 24 旋转 180 度，通过反转又可实现所述换模转盘 24 回转 180 度。所述驱动轴 23 的一端与所述第二旋转驱动元件 22 的输出端连接，另一端与所述换模转盘 24 的中心固定连接。所述推力球轴承 25 的下座圈与所述承载座固定，所述推力球轴承 25 的上座圈与所述驱动轴 23 套接固定。利用所述第二旋转驱动元件 22 驱动所述驱动轴 23 进而带动所述换模转盘 24 转动，从而达到将所述第一、第二模架固定座 301、302 的位置相互切换的目的，结构简单，控制方便。通过将所述推力球轴承 25 安装于所述承载座 21 上，从而使所述旋转换模装置 2 承载的重力通过所述推力球轴承 25 全部移动所述承载座 21 上，减轻了所述第二旋转驱动元件 22 所受到的压力，使所述旋转换模装置 2 能安全，精确地运行。

[0032] 如图 5 所示，所述前合模装置 3 与所述后合模装置 4 的结构相同。所述前合模装置 3 设置于工件载板与模架固定座正对时的工件载板下方，所述前合模装置 3 包括固定座 31、双头气缸 32 及缓冲装置 33，所述固定座 31 固定于所述基板 81 上，所述缓冲装置 33 安装于所述双头气缸 32 的缸体末端，所述双头气缸 32 的活塞杆的末端伸出缸体且可与所述

缓冲装置 33 抵触。所述缓冲装置 33 是通过利用弹簧的弹性作用实现缓冲的。利用所述双头气缸 32 的伸缩作用可推动所述第一、第二工件载板 201、202 上升,从而实现与所述第一、第二模架固定座 301、302 合模,并且通过其另一端与所述缓冲装置 33 抵触,可对所述双头气缸 32 进行缓冲,防止其过度或过快伸出而撞坏所述第一、第二工件载板 201、202 或第一、第二模架固定座 301、302,有效保护所述第一、第二模架固定座 301、302。

[0033] 再请参阅图 6,本发明高精度自动喷漆机 100 包括两定位装置 5,两所述定位装置 5 的结构相同,分别设置于所述承载座 21 上,对所述送料转盘 14 及换模转盘 24 定位,当然也可以设置于所述基板 81 上。所述定位装置 5 包括固定架 51、薄型气缸 52、导向块 53、定位销 54 及定位套 55,所述定位装置还包括紧定螺钉 56,所述固定架 51 安装于所述承载座 21 上,所述薄型气缸 52 固定于所述固定架 51 上且输出端与所述定位销 54 连接,所述定位销 54 穿过所述导向块 53 与所述定位套 55 配合固定,所述定位套 55 固定于需要定位的部件上,本发明定位套 55 分别固定于所述旋转送料装置 1 及旋转换模装置 2 上,所述紧定螺钉 56 可转动地突出于所述导向块 53 的导向孔 53a 内,从而调整的所述导向孔 53a 的大小,进而对所述定位销 54 进行导向。通过利用所述薄型气缸 52 推动所述定位销 54,使所述定位销 54 卡持固定于所述定位套 55,从而实现对所述旋转送料装置 1 及旋转换模装置 2 的精确定位,防止其发生位置偏移而使合模不准确,产生飞油现象。

[0034] 综合上述并结合图 1 至 6,下面对本发明高精度自动喷漆机 100 的工作原理进行详细描述,如下:

[0035] 先将未喷涂的工件安装于所述旋转送料装置 1 的第一工件载板 201 上,所述控制系统控制所述第一旋转驱动元件 12 转动 180 度,所述送料转盘 14 带动所述第一工件载板 201 转动 180 度,同时,控制所述第二旋转驱动元件 22 转动 180 度,所述换模转盘 24 带动所述第一模架固定座 301 转动 180 度,使所述第一模架固定座 301 正对地处于所述第一工件载板 201 的上方;此时,处于所述送料转盘 14 上的定位套 55 及处于换模转盘 24 上的定位套 55 分别正对各自的定位销 54,所述控制系统分别控制所述薄型气缸 52,使所述薄型气缸 52 推动所述定位销 54 伸出,并在所述导向块 53 的导向作用下与所述定位套 55 卡持,从而固定所述送料转盘 14 及换模转盘 24,当所述旋转送料装置 1 与所述旋转换模装置 2 精确对位后,所述控制系统控制所述前合模装置 3 的双头气缸 32,使所述双头气缸 32 的输出端伸出并顶推所述第一工件载板 201,所述第一工件载板 201 与承载的工件一起上升,当靠近所述第一模架固定座 301 时,继续顶推所述第一工件载板 201 使其与所述第一模架固定座 301 合模。然后,所述控制系统控制所述喷漆装置 6 对所述工件进行喷漆;与此同时,将另一未喷涂的工件安装于所述第二工件载板 202 上,且启动所述后合模装置 4,使所述后合模装置 4 顶推所述合板模 41,进而推动所述合模板 41 上升与所述第二模架固定座 302 合模;并且在合模后控制所述清洗装置 7,对所述第二模架固定座 302 进行清洗。当喷漆完成后,所述控制系统控制所述前合模装置 3,使所述双头气缸 32 的输出端下移,进而带动所述第一工件载板 201 下移,并使其再次置于所述送料转盘 14 上;同时控制所述后合模装置 4,使所述第二模架固定座 302 与所述合模板 41 分离;再控制所述定位装置 5,使所述定位装置 5 对所述送料转盘 14 及换模转盘 24 解锁;解锁完成后,所述控制系统控制所述第一旋转驱动元件 12 及第二旋转驱动元件 22 转动 180 度,此时,所述第一工件载板 201 与所述第二工件载板 202 的位置对调,所述第一模架固定座 301 与第二模架固定座 302 的位置对调,再将

处于所述第一工件载板 201 上已喷涂的工件卸载后,再次重复上述步骤对下一未喷涂的工件进行喷涂加工。

[0036] 结合图 7 所示,本发明利用高精度自动喷漆机 100 进行喷漆的喷漆方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤 (101) 将未喷涂的工件安装于空载的工件载板上;

[0038] 步骤 (102) 同时旋转旋转送料装置及旋转换模装置,使满载的工件载板处于已清洁的模架固定座的正下方;

[0039] 步骤 (103) 对所述旋转送料装置及旋转换模装置的转动进行精确定位;

[0040] 步骤 (104) 推动满载的工件载板上升并与所述模架固定座合模,同时,推动合模板与已喷涂的模架固定座合模;

[0041] 步骤 (105) 对未喷涂的工件进行喷涂,同时将已喷涂的工件卸载,并将另一未喷涂的工件安装于空载的工件载板上,以及对已喷涂的模架固定座进行清洗;

[0042] 步骤 (106) 使步骤 (104) 的工件载板及模架固定座分模;

[0043] 步骤 (107) 重复步骤 (102) 至步骤 (106)。

[0044] 由于本发明通过利用所述旋转送料装置 1 对安装于两端的所述第一、第二工件载板 201、202 进行转动,带动夹持于所述第一、第二工件载板 201、202 上的工件进行往复转动,实现循环送料,并且利用所述旋转换模装置 2 对安装于两端的所述第一、第二模架固定座 301、302 进行位置的切换,使所述第一、第二工件载板 201、202 及第一、第二模架固定座 301、302 能上下相互正对,再利用所述定位装置 5 对其进行精确定位,确保所述第一、第二工件载板 201、202 及第一、第二模架固定座 301、302 位置的准确,最后,通过所述前合模装置 3 对其中一工件载板进行顶推进而与正对的模架固定座合模,使工件快速地进行局部区域的高精度喷漆,又通过所述后合模装置 4 对合模板 41 进行顶推进而与另一模架固定座合模,使粘附喷漆的模架固定座达到清洗的目的,整个过程结构简单、装配容易,通过控制系统全面控制,自动化程度高,而且,所述旋转送料装置 1 的送料与所述旋转换模装置 2 的换模过程同时进行,所述前合模装置 3 的合模过程与后合模装置 4 的合模过程同时进行,所述喷涂装置 6 的喷漆过程与所述清洗装置 7 的清洗过程同时进行,多个步骤的同时进行,大大减少了工作时间,极大地提高了生产效率,有利于进行大批量的自动化生产。另外,通过设置所述定位装置 5,对所述旋转送料装置 1 及旋转换模装置 2 进行精确定位,使工件载板与模架固定座及所述合模板 41 与另一模架固定座能准确对位,保证送料及换模的重复精度,从而保证喷涂的可靠性,极大地提高喷涂质量。

[0045] 本发明高精度自动喷漆机 100 所涉及到的喷涂装置 6 及清洗装置 7 的工作原理均为本领域普通技术人员所熟知,在此不再做详细的说明。

[0046] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的范围。

100

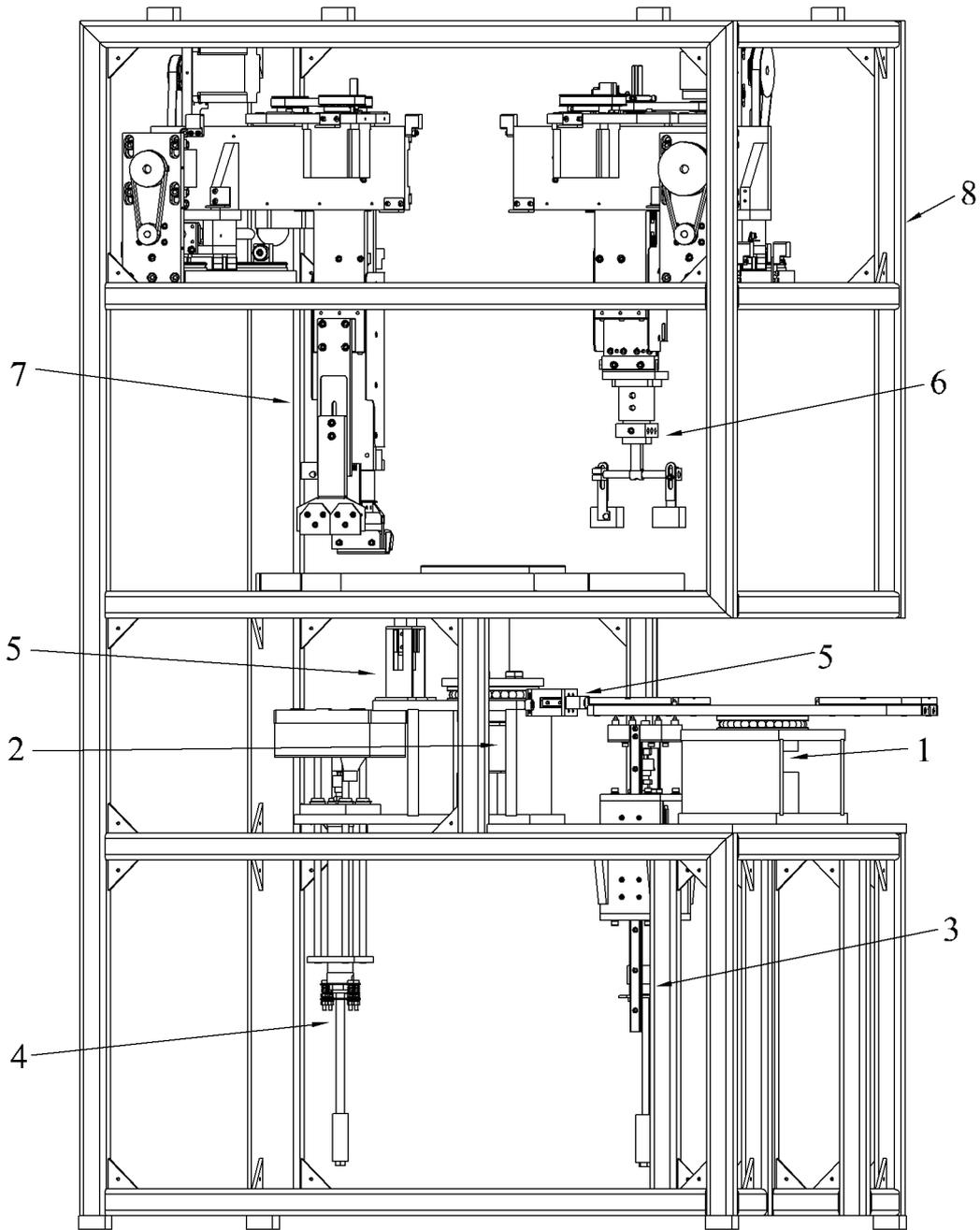


图 1

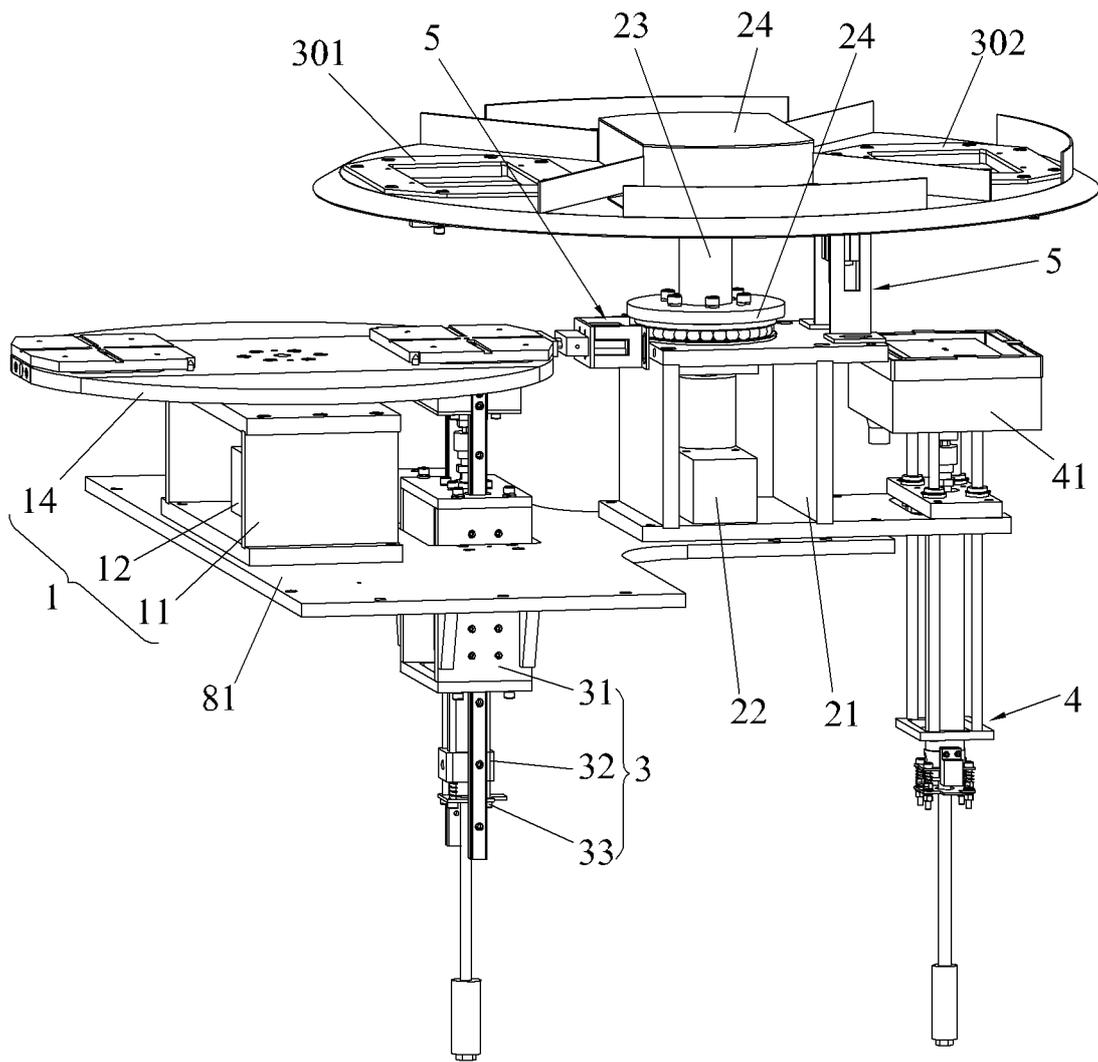


图 2

1

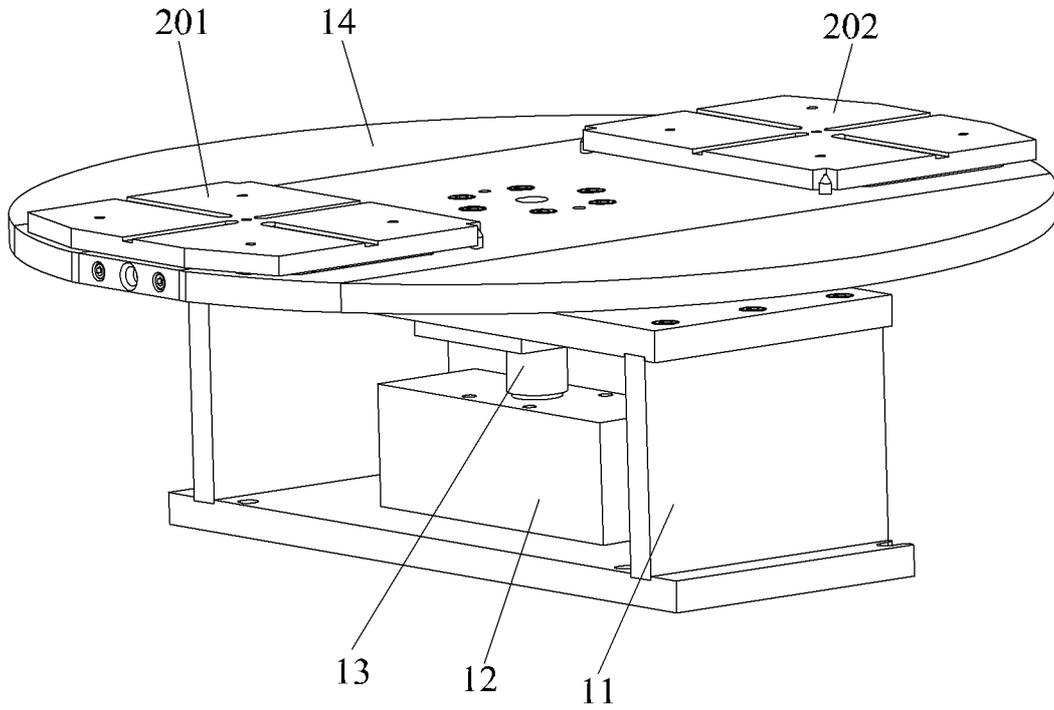


图 3

2

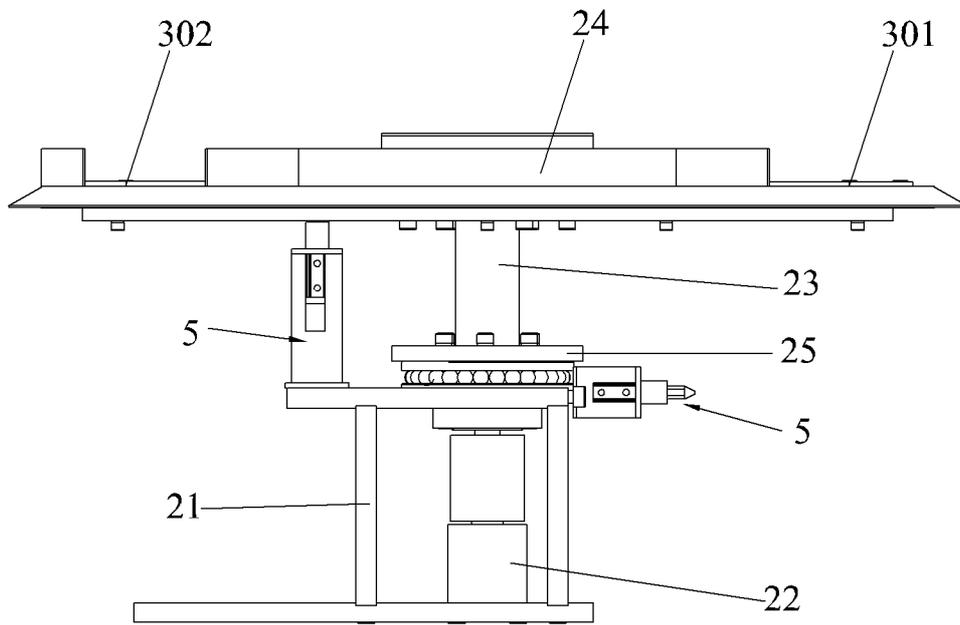


图 4

3

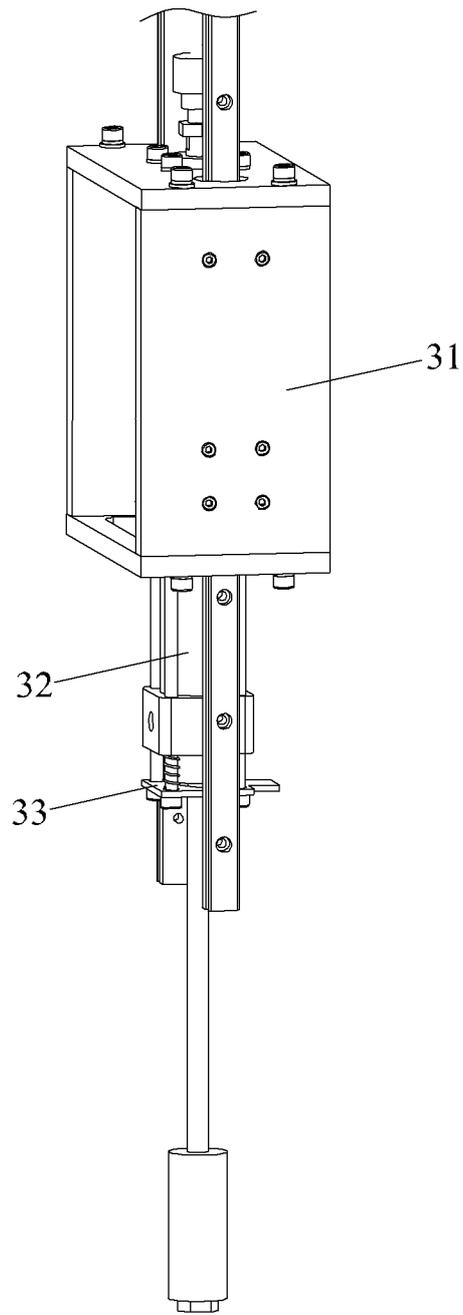


图 5

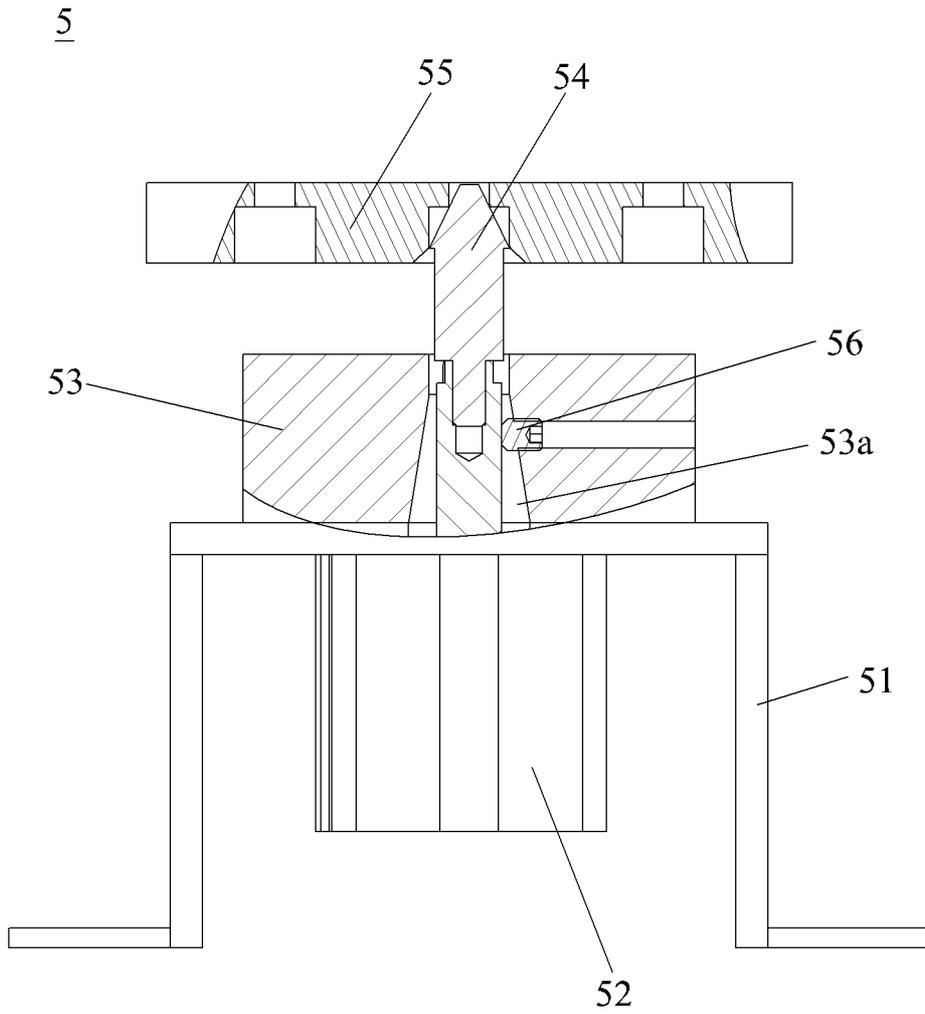


图 6

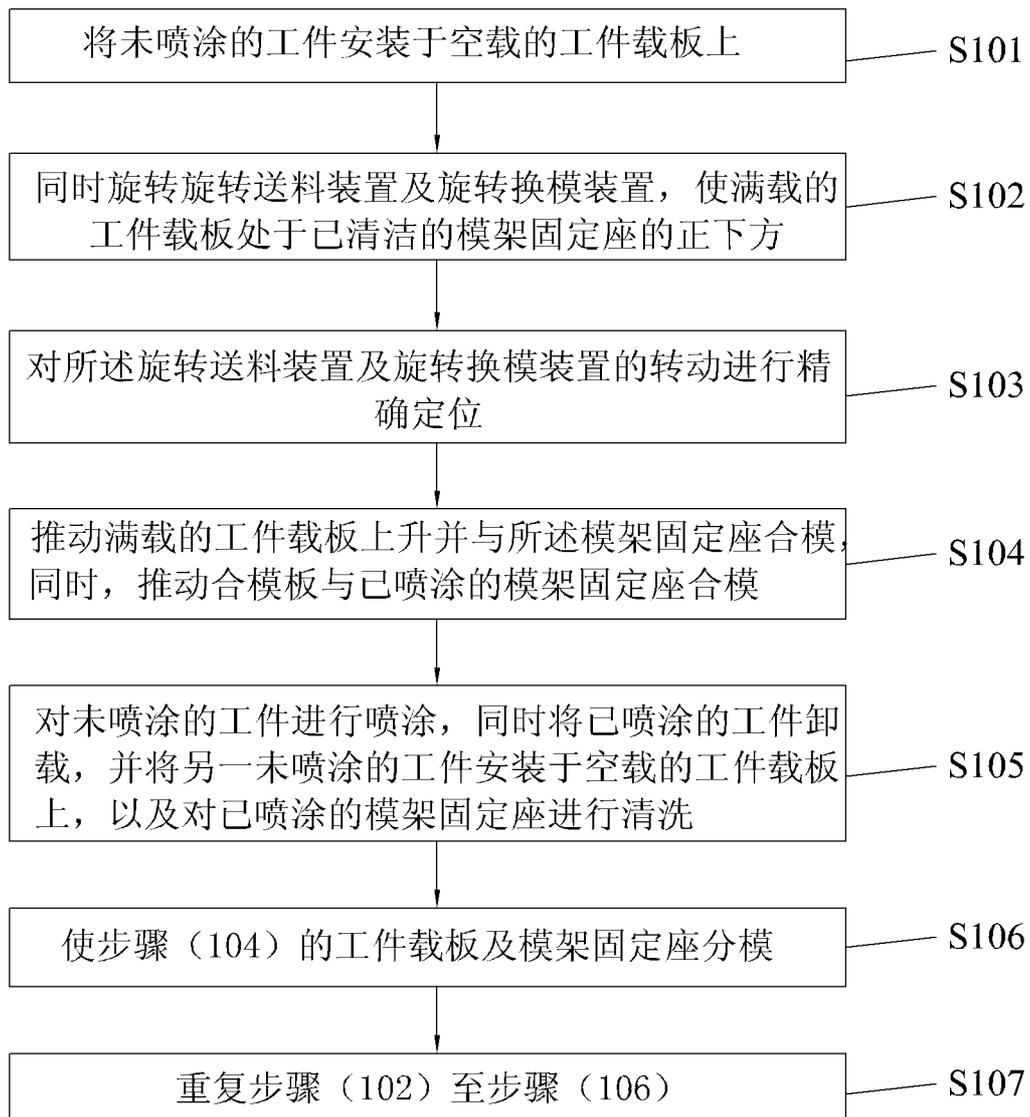


图 7