



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102218380 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201110174964. 4

(22) 申请日 2011. 06. 27

(71) 申请人 苏州互友工业设备有限公司

地址 215154 江苏省苏州市吴中区胥口镇石胥路 509 号

(72) 发明人 陈友伶

(51) Int. Cl.

*B05B 13/00* (2006. 01)

*B05B 13/02* (2006. 01)

*B05B 13/04* (2006. 01)

*B05B 15/10* (2006. 01)

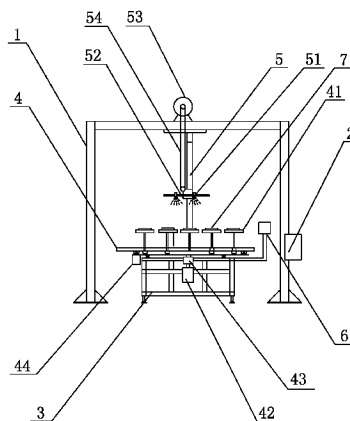
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

## (54) 发明名称

一种全自动五边形喷涂机

## (57) 摘要

本发明公开了一种全自动五边形喷涂机,包括水濂柜、操作箱和喷涂机系统,操作箱设于水濂柜外部,喷涂机系统设于水濂柜内部;喷涂机系统包括支架与设于支架上的喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置;喷涂工件驱动装置包括设有十个治具的五分度圆盘、五分度圆盘旋转驱动装置和治具正反转驱动电机;喷枪驱动装置包括导轨、固定连接于喷枪的滑块和用于驱动滑块升降的升降机;五分度圆盘水平设于支架上;十个治具均匀设于五分度圆盘外围;导轨垂直设于五分度圆盘中间;滑块滑动设于导轨上。通过将功能部件集中,对待喷工件一站式完成上料-除尘-正喷-反喷-下料等工序,从而达到生产效率高、喷涂质量好的目的。



1. 一种全自动五边形喷涂机,包括水濂柜、操作箱和喷涂机系统;所述操作箱设于所述水濂柜外部;所述喷涂机系统设于所述水濂柜内部;其特征在于,所述喷涂机系统包括支架与设于所述支架上的喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置;

所述喷涂工件驱动装置包括设有十个治具的五分度圆盘、五分度圆盘驱动装置和治具正反转驱动电机;所述喷枪驱动装置包括导轨、固定连接有喷枪的滑块和用于驱动所述滑块升降的升降机;

所述五分度圆盘水平设于所述支架上;所述十个治具均匀设于所述五分度圆盘外围;所述导轨垂直设于所述五分度圆盘中间;所述滑块滑动设于所述导轨上。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述喷枪为对称设于所述导轨两侧的两个。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述操作箱为触摸屏人机界面通过PLC系统控制所述升降机、所述喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置。

4. 根据权利要求1或3所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述升降机和伺服电机通过链条驱动所述滑块上下往复运动。

5. 根据权利要求1或3所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述升降机和油缸通过推杆驱动所述滑块上下往复运动。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述五分度圆盘驱动装置为齿轮减速电机驱动间歇式分割器。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述五分度圆盘驱动装置为伺服电机驱动涡轮减速机。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动五边形喷涂机,其特征在于,所述支架上还设有自动除尘装置。

## 一种全自动五边形喷涂机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及喷涂领域，具体涉及一种全自动五边形喷涂机。

### 背景技术

[0002] 随着消费性电子产品笔记本电脑的普及与市场的需求，以及人力劳动成本的上涨，市场竞争激烈，生产制造成本下降为大势所趋与人力劳动成本上涨形成冲突。一般传统的喷涂作业都是用人工手持喷枪来完成。此种方式的优点在于喷涂方向可任意调整，不易发生因死角位置而喷涂不完整的情形；然而，人工喷涂方式受人为因素影响，操作不方便，喷涂过程中难以控制，容易造成喷涂层薄厚不均，人工进行喷涂其工作人员劳动强度大，对身体危害也大，效率低。因此，人工喷涂早已被批量生产所淘汰。

[0003] 现今行业内笔记本电脑外壳喷涂应用往复式五轴机喷涂、六轴机器人和自动喷涂线喷涂，但是它们普遍具有生产效率低、能耗高、占地面积大和喷涂质量不高的特点。目前效率最高的为地规线固定枪喷涂，地规线架设固定枪 8 支，对角线为 10-15 寸的笔记本电脑外壳最快速度为每片 6-8 秒，但油漆浪费严重。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明提供了一种占地小、能耗低的全自动五边形喷涂机，通过对待喷工件一站式完成上料-除尘-正喷-反喷-下料，从而达到生产效率高、喷涂质量好的目的。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0006] 一种全自动五边形喷涂机，包括水濂柜、操作箱和喷涂机系统；所述操作箱设于所述水濂柜外部；所述喷涂机系统设于所述水濂柜内部，所述喷涂机系统包括支架与设于所述支架上的喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置；

[0007] 所述喷涂工件驱动装置包括设有十个治具的五分度圆盘、五分度圆盘驱动装置和治具正反转驱动电机；所述喷枪驱动装置包括导轨、固定连接有喷枪的滑块和用于驱动所述滑块升降的升降机；

[0008] 所述五分度圆盘水平设于所述支架上；所述十个治具均匀设于所述五分度圆盘外围；所述导轨垂直设于所述五分度圆盘中间；所述滑块滑动设于所述导轨上。

[0009] 优选的，所述喷枪为对称设于所述导轨两侧的两个。

[0010] 优选的，所述操作箱为触摸屏人机界面通过 PLC 系统控制所述升降机、所述喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置。

[0011] 优选的，所述升降机为伺服电机通过链条驱动所述滑块上下往复运动。

[0012] 优选的，所述升降机为油缸通过推杆驱动所述滑块上下往复运动。

[0013] 优选的，所述五分度圆盘驱动装置为齿轮减速电机驱动间歇式分割器。

[0014] 优选的，所述五分度圆盘驱动装置为伺服电机驱动涡轮减速机。

[0015] 优选的，所述支架上还设有自动除尘装置。

[0016] 从上述的技术方案能够看出，本发明所公开的一种全自动五边形喷涂机，通过将

功能部件集中,对待喷工件一站式完成上料-除尘-正喷-反喷-下料等工序,从而达到生产效率高、喷涂质量好的目的,针对笔记本等 3C 产品壳表面喷涂与现有喷涂机相比,提高生产效率 3 倍以上,减少人力成本 5 倍以上,同样的产能,占地空间缩小 3 倍以上。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0018] 图 1 为本发明实施例 1 所公开的一种全自动五边形喷涂机的主视结构示意图;

[0019] 图 2 为本发明实施例 1 所公开的一种全自动五边形喷涂机的俯视结构示意图;

[0020] 图 3 为本发明实施例 2 所公开的一种全自动五边形喷涂机的主视结构示意图;

[0021] 图 4 为本发明实施例 2 所公开的一种全自动五边形喷涂机的俯视结构示意图;

[0022] 图 5 为本发明实施例 1 和实施例 2 所公开的一种全自动五边形喷涂机的生产工艺流程示意图。

[0023] 图中的数字或字母所表示的相应部件的名称:

[0024] 1、水濂柜 2、操作箱 3、支架 4、五分度圆盘

[0025] 41、治具 42、齿轮减速电机 43、间歇式分割器

[0026] 44、治具正反转驱动电机 45、伺服电机 46、涡轮

[0027] 减速机 5、导轨 51、喷枪 52、滑块 53、升

[0028] 降电机 54、链条 55、油缸 56、推杆 6、自

[0029] 动除尘装置 7、笔记本外壳

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合附图,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,都属于本发明的保护的范围。

[0031] 本发明公开了一种全自动五边形喷涂机,通过将功能部件集中,对待喷工件一站式完成上料-除尘-正喷-反喷-下料等工序,从而达到生产效率高、喷涂质量好的目的。

[0032] 实施例 1.

[0033] 如图 1、图 2 所示,一种全自动五边形喷涂机,包括水濂柜 1、操作箱 2 和喷涂机系统;所述操作箱 2 设于所述水濂柜 1 外部;所述喷涂机系统设于所述水濂柜 1 内部;所述喷涂机系统包括支架 3 与设于所述支架 3 上的喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置;

[0034] 所述喷涂工件驱动装置包括设有十个治具 41 的五分度圆盘 4、旋转驱动五分度圆盘 4 的齿轮减速电机 42 驱动间歇式分割器 43 和治具正反转驱动电机 44;所述喷枪驱动装置包括导轨 5、固定连接有喷枪 51 的滑块 52 和用于驱动所述滑块 52 升降的升降电机 53;所述升降电机 53 通过链条 54 驱动所述滑块 52 上下往复运动;

[0035] 所述五分度圆盘 4 水平设于所述支架 3 上;所述十个治具 41 均匀设于所述五分度

圆盘 4 外围 ;所述导轨 5 垂直设于所述五分度圆盘 4 中间 ;所述滑块 52 滑动设于所述导轨 5 上。其中,所述喷枪 51 为对称设于所述导轨 5 两侧的两个 ;所述操作箱 2 为触摸屏人机界面通过 PLC 系统控制所述升降电机 53、所述喷涂工件驱动装置和喷枪驱动装置 ;所述支架 3 上还设有自动除尘装置 6。

[0036] 本发明的全自动五边形喷涂机的工作原理是 :如图 1、图 2 和图 5 所示,在对笔记本外壳 7 进行喷涂时,首先将笔记本外壳 7 在五分度圆盘 4 的一边上料区依次上料于治具 41 上,然后在操作箱 2 触摸屏人机界面上操作,通过 PLC 系统控制所述升降电机 53、所述齿轮减速电机 42 和治具正反转驱动电机 44 同时工作,笔记本外壳 7 会按程序被旋转到除尘区,自动除尘装置 6 对其进行除尘 ;除尘后再转到正喷区,治具正反转驱动电机 44 通过治具 41 驱动笔记本外壳 7 正转,同时升降电机 53 通过链条 54 驱动所述滑块 52 带动喷枪 51 上下往复运动对笔记本外壳 7 进行正喷 ;接着再转到反喷区,治具正反转驱动电机 44 通过治具 41 驱动笔记本外壳 7 反转,同时升降电机 53 通过链条 54 驱动所述滑块 52 带动喷枪 51 上下往复运动对笔记本外壳 7 进行反喷 ;最后再将笔记本外壳 7 转到下料区,取下喷好的笔记本外壳 7 即可。

[0037] 实施例 2.

[0038] 如图 3、图 4 所示,其余如实施例 1,所不同之处在于,驱动五分度圆盘 4 旋转的为伺服电机 45 通过涡轮减速机 46 来完成,所述驱动滑块 52 上下往复运动的为油缸 55 通过推杆 56 来完成,当然,所述的油缸 55 也能够采用气缸等能达到同等效力的装置 ;本发明所喷涂的笔记本外壳 7 也可以是其它的待喷工件。对于这些本发明都不做特别的限定,同样都属于本发明的保护范围。

[0039] 其工作原理与工艺流程也如实施例 1,如图 3、图 4 和图 5 所示,各部件的工作顺序和功能也如实施例 1 中所描述,在此不再赘述。

[0040] 通过上述技术方案能够看出,由于本发明所公开的一种全自动五边形喷涂机,通过将功能部件集中,对待喷工件一站式完成上料 - 除尘 - 正喷 - 反喷 - 下料等工序,从而达到生产效率高、喷涂质量好的目的,针对笔记本等 3C 产品壳表面喷涂与现有喷涂机相比,提高生产效率 3 倍以上,减少人力成本 5 倍以上,同样的产能,占地空间缩小 3 倍以上

[0041] 以上为对本发明全自动五边形喷涂机实施例的描述,通过对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

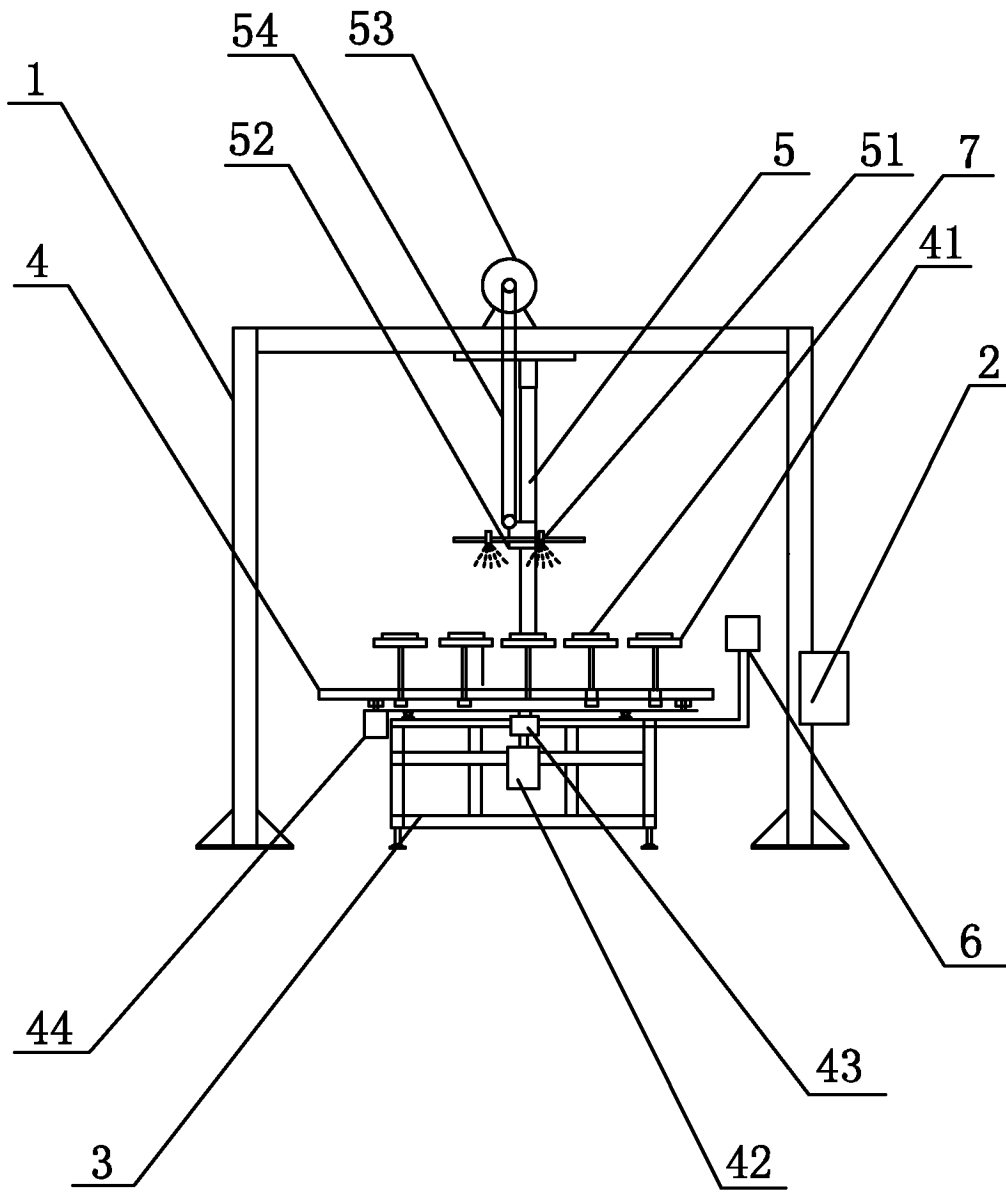


图 1

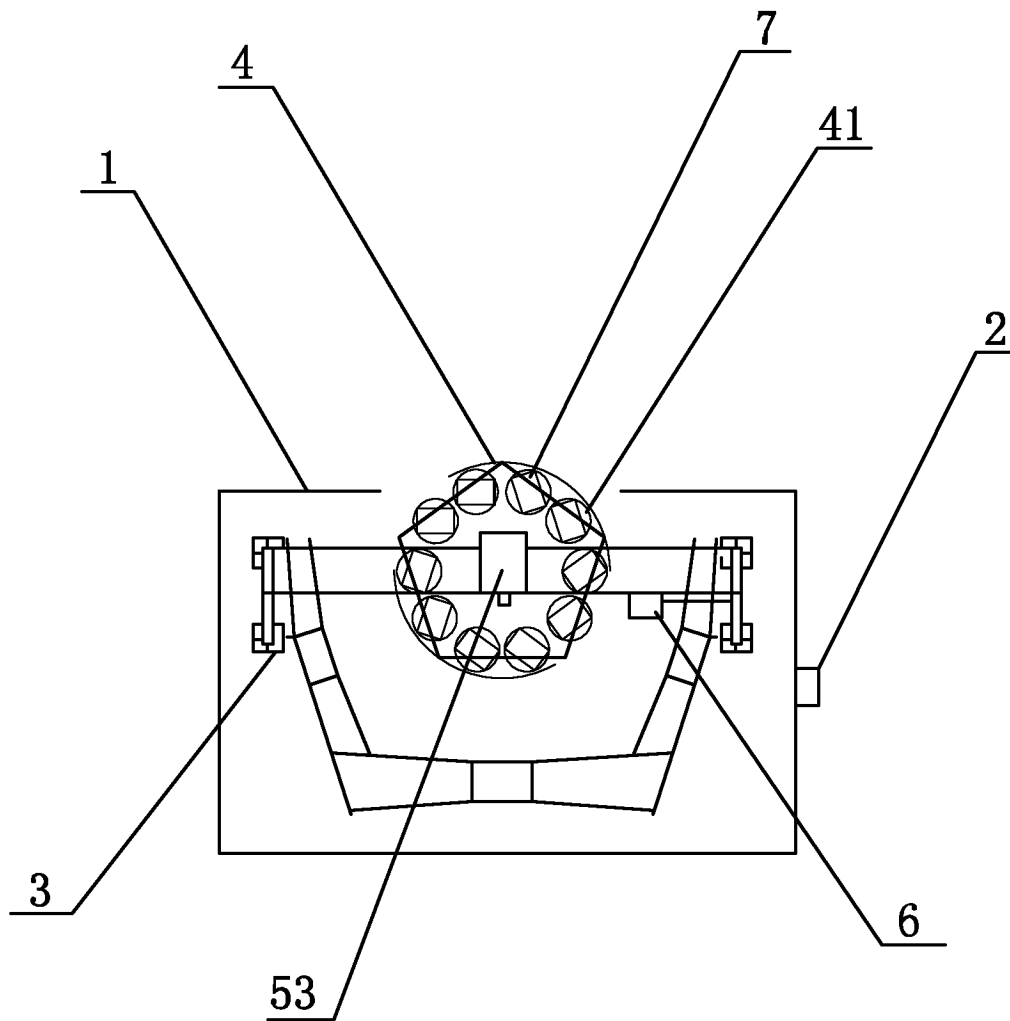


图 2

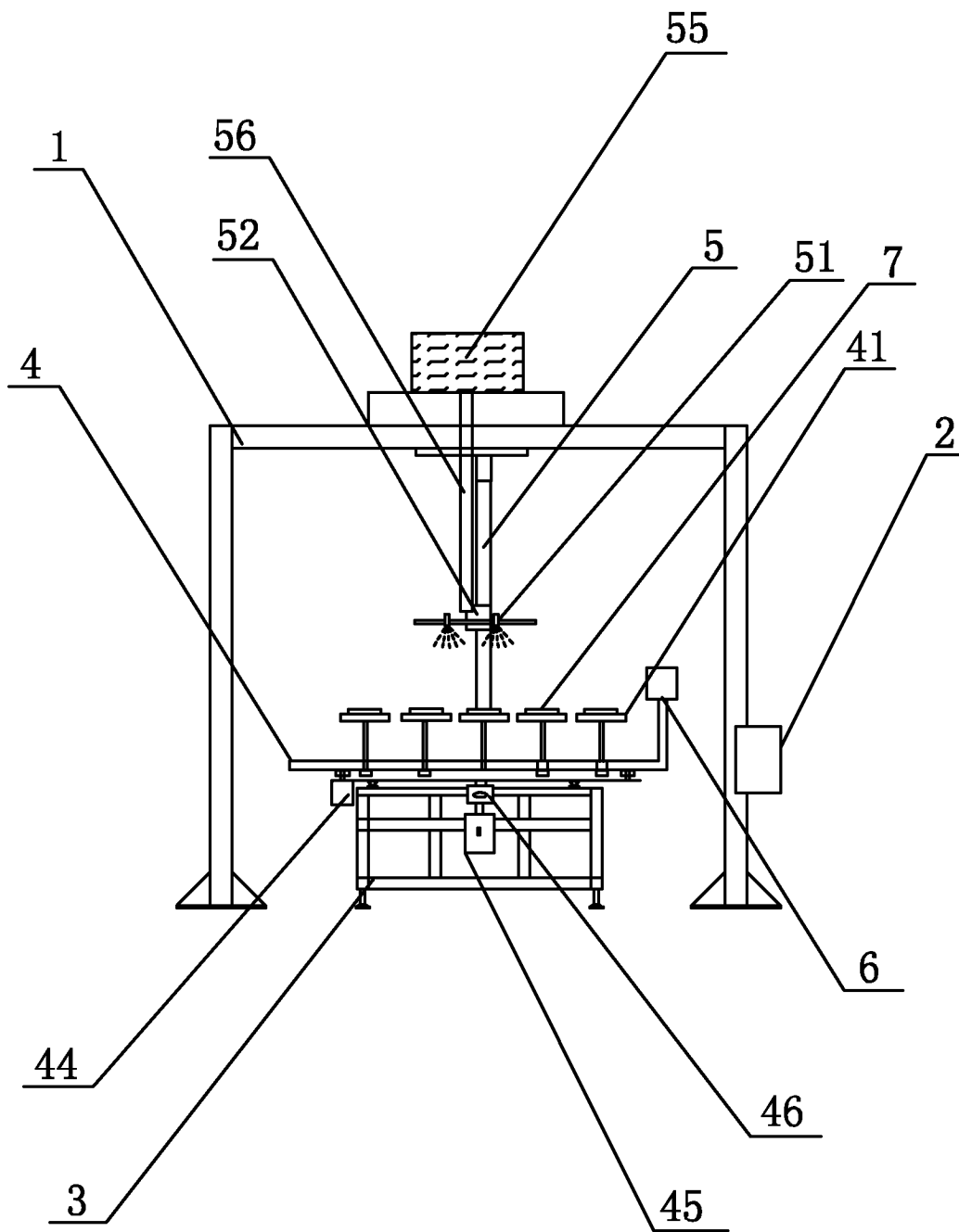


图 3



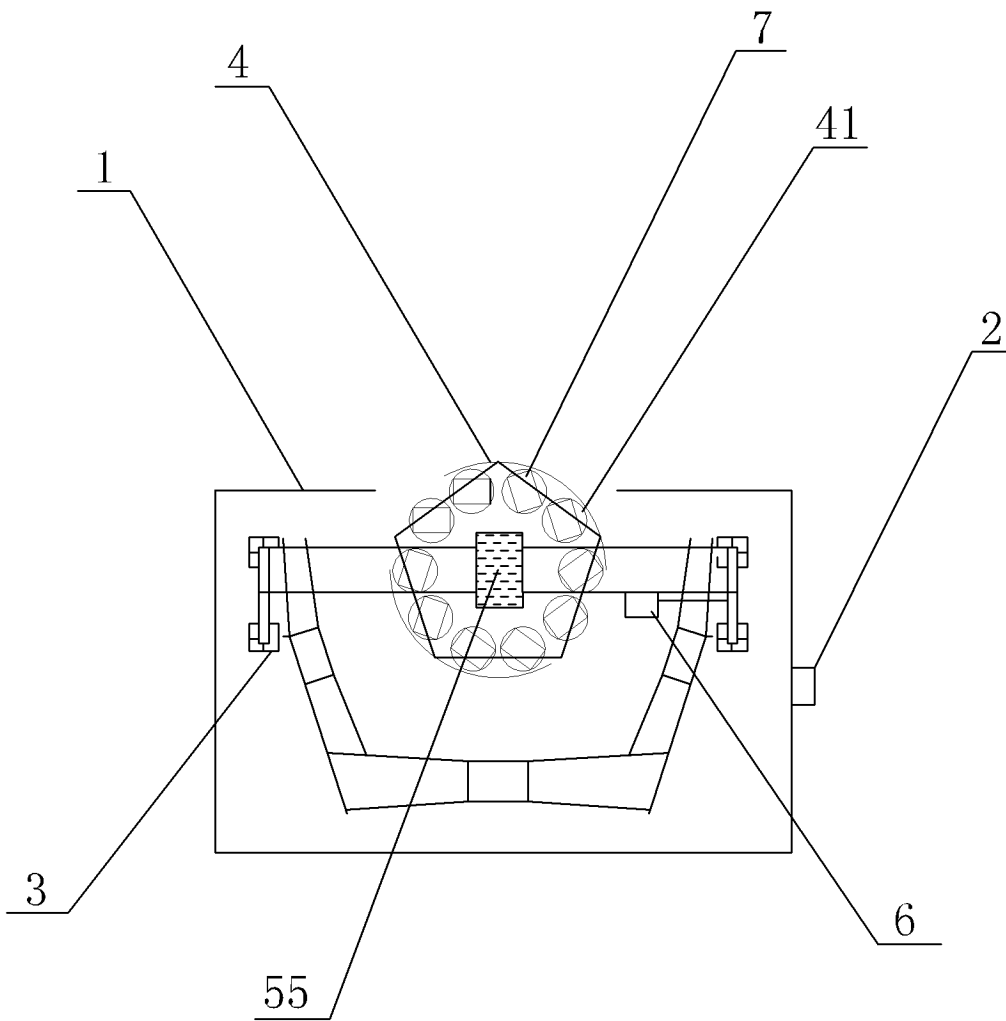


图 4

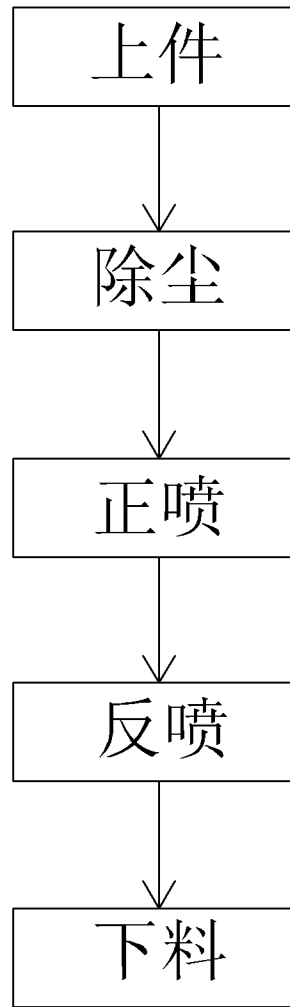


图 5