



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105731035 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610269089.0

B08B 1/00(2006.01)

(22)申请日 2016.04.27

(71)申请人 西安晨宇环境工程有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区沣惠南路18号唐沣国际广场B座902室

(72)发明人 高海涛 乔峰 孔德炳 暴磊
白栓栓 师保俊 胡芳霞 苏俊峰
张继刚 刘豪

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int. Cl.

B65G 47/22(2006.01)

B65G 37/00(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

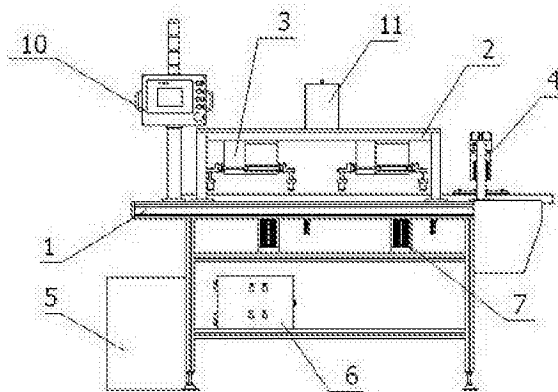
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种残胶自动擦拭机

(57)摘要

本发明涉及一种残胶自动擦拭机,包括操作台,操作台的两端固定有通过变速减速电机带动的滚轴,滚轴上缠绕有4条皮带组成的双流水线,操作台上固定设有自动擦拭机构固定架,自动擦拭机构固定架上设有自动擦拭机构,操作台一侧设有用于盛放擦拭用酒精的酒精筒,该酒精筒里的酒精通过管线送入到自动擦拭机构的擦拭头上;操作台的左端设有一用于将上流单一流水线分流为双流水线的自动分流机构,组成流水线的2条皮带之间设有自动定位机构,该自动定位机构固定在操作台上;变速减速电机、自动擦拭机构、自动分流机构和自动定位机构分别于设在操作台上的PCL控制箱中的PLC控制器电连接。结构简单,减少了企业的成本,提高了工作效率。



1. 一种残胶自动擦拭机,其特征在于,包括操作台(1),所述的操作台(1)的两端固定有通过变速减速电机带动的滚轴(8),所述的滚轴(8)上缠绕有4条皮带(9)组成的双流水线,所述的操作台(1)上固定设有自动擦拭机构固定架(2),该自动擦拭机构固定架(2)上设有自动擦拭机构(3),且所述自动擦拭机构(3)的擦拭头位于流水线的正上方,所述的操作台(1)一侧面设有用于盛放擦拭用酒精的酒精筒(5),该酒精筒(5)里的酒精通过管线送入到自动擦拭机构(3)的擦拭头上;所述操作台(1)的左端设有一用于将上流单一流水线分流为双流水线的自动分流机构(4),组成流水线的2条皮带(9)之间设有自动定位机构(7),该自动定位机构(7)固定在操作台(1)上;

所述变速减速电机、自动擦拭机构(3)、自动分流机构(4)和自动定位机构(7)分别与设在操作台(1)上的PLC控制箱(6)中的PLC控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述操作台(1)上设有可视化操作控制平台(10),该可视化操作控制平台(10)与所述PLC控制器电连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述自动擦拭机构固定架(2)的顶部设有酒精中转盒(11),所述酒精筒(5)与酒精中转盒(11)通过管路连接,且所述酒精筒(5)中的酒精通过酒精筒(5)上设有的吹气加压口加压将酒精压到酒精中转盒(5)中;所述的酒精中转盒(5)与自动擦拭机构(3)的擦拭头通过管路连接,且该连接管路上设有电磁阀和流量控制阀,该电磁阀和流量控制阀与所述PLC控制器电连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述的自动擦拭机构(3)包括与自动擦拭机构固定架(2)连接的固定连接架(301),和连接在固定连接架(301)下端的擦拭气缸(302),且该擦拭气缸的缸体与操作台(1)的操作平面平行,所述的擦拭气缸(302)的活塞端和固定端分别设有擦拭头夹持器(303),所述的擦拭头夹持器(303)夹持有擦拭头(304),该擦拭头(304)上设有擦拭布(305),所述的气缸(302)与所述PLC控制器电连接。

5. 根据权利要求1或2所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述的自动定位机构(7)包括垂直固定在操作台(1)上的定位气缸(701),且该定位气缸(701)位于组成流水线的2条皮带(9)之间,所述的定位气缸(701)的活塞杆上设有托盘(702),且所述定位气缸(701)的活塞杆在伸长时,顶起的托盘(702)高于操作台(1)的操作面;还包括设在设在托盘(702)上用于检测流水线上有产品经过的接近传感器(703),所述的接近传感器(703)与所述PLC控制器电连接,所述的定位气缸(701)与所述PLC控制器电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述的自动分流机构(4)包括用于固定自动分流机构(4)的自动分流机构支架(401),自动分流机构支架(401)上的电机(402),与电机(402)转轴连接的分流气缸(403),所述分流气缸(403)的缸体的端部与电机(402)转轴固定连接,所述的分流气缸(403)的活塞杆连接有十字型吸盘支架(404),该十字型吸盘支架(404)的每个端部都设有一吸盘(405),且相互对立的吸盘(405)之间的距离等于4条皮带(9)组成的双流水线中心线的距离;所述的电机(402)与分流气缸(403)分别与所述PLC控制器电连接。

7. 根据权利要求4所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述的擦拭头夹持器(303)包括擦拭头夹持器本体(3031),穿过擦拭头夹持器本体(3031)与擦拭头(304)固定连接的导柱(3032),且该导柱(3032)沿擦拭头夹持器本体(3031)上下滑动,所述的导柱

(3032)上套设有减震弹簧(3033),且该减震弹簧(3033)位于擦拭头夹持器本体(3031)和擦拭头(304)之间。

8.根据权利要求4所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述的擦拭头(304)包括擦拭头本体(3041),该擦拭头本体(3041)的下部端面设有多个酒精喷口(3043),所述的擦拭头本体(3041)的上部设有酒精输送管路插槽(3042),该酒精输送管路插槽(3042)与每个酒精喷口(3043)导通。

9.根据权利要求1所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,所述4条皮带(9)组成的双流水线上端的固定架(2)上设有4个自动擦拭机构(3),每个自动擦拭机构(3)下设有一个动定位机构(9),4个自动擦拭机构(3)均匀设在双流水线上。

10.根据权利要求2所述的一种残胶自动擦拭机,其特征在于,可视化操作控制平台(10)由可视化操作平台壳体,镶嵌在可视化操作平台壳体上的液晶显示器、设在可视化操作平台壳体上的控制按钮和三色报警按钮组成,所述的液晶显示器、控制按钮和三色报警按钮分别与所述PLC控制器电连接。

一种残胶自动擦拭机

技术领域

[0001] 本发明属于属于车间组装生产线清理产品残留胶的全自动化设备,具体的涉及一种能够残胶自动擦拭机。

背景技术

[0002] 现阶段业界暂时没用可以完全实现此功能的全自动化清理设备,目前生产车间此工种都是由人工完成,由于此工种需要用布蘸取酒精,往复在产品表面擦拭,目前随着人工成本的不断增加,没有全自动化设备,企业的生产成本将会增大,人工操作的速度相对比较慢,导致擦胶的速率降低,影响到整个生产的进度。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种能够解决目前生产线人工作业强度大、效率低、人工成本高的问题的残胶自动擦拭机。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采取的技术方案为:一种残胶自动擦拭机,包括操作台,所述的操作台的两端固定有通过变速减速电机带动的滚轴,所述的滚轴上缠绕有4条皮带组成的双流水线,所述的操作台上固定设有自动擦拭机构固定架,该自动擦拭机构固定架上设有自动擦拭机构,且所述自动擦拭机构的擦拭头位于流水线的正上方,所述的操作台一侧面设有用于盛放擦拭用酒精的酒精筒,该酒精筒里的酒精通过管线送入到自动擦拭机构的擦拭头上;所述操作台的左端设有一用于将上流单一流水线分流为双流水线的自动分流机构,组成流水线的2条皮带之间设有自动定位机构,该自动定位机构固定在操作台上;

所述变速减速电机、自动擦拭机构、自动分流机构和自动定位机构分别于设在操作台上的PLC控制箱中的PLC控制器电连接。

[0005] 所述操作台上设有可视化操作控制平台,该可视化操作控制平台与所述PLC控制器电连接。

[0006] 所述自动擦拭机构固定架的顶部设有酒精中转盒,所述酒精筒与酒精中转盒通过管路连接,且所述酒精筒中的酒精通过酒精筒上设有的吹气加压口加压将酒精压到酒精中转盒中;所述的酒精中转盒与自动擦拭机构的擦拭头通过管路连接,且该连接管路上设有电磁阀和流量控制阀,该电磁阀和流量控制阀与所述PLC控制器电连接。

[0007] 所述的自动擦拭机构包括与自动擦拭机构固定架连接的固定连接架,和连接在固定连接架下端的擦拭气缸,且该擦拭气缸的缸体与操作台的操作平面平行,所述的擦拭气缸的活塞端和固定端分别设有擦拭头夹持器,所述的擦拭头夹持器夹持有擦拭头,该擦拭头上设有擦拭布,所述的气缸与所述PLC控制器电连接。

[0008] 所述的自动定位机构包括垂直固定在操作台上的定位气缸,且该定位气缸位于组成流水线的条皮带之间,所述的定位气缸的活塞杆上设有托盘,且所述定位气缸的活塞杆在伸长时,顶起的托盘高于操作台的操作面;还包括设在设在托盘上用于检测流水线上有

产品经过的接近传感器,所述的接近传感器与所述PLC控制器电连接,所述的定位气缸与所述PLC控制器电连接。

[0009] 所述的自动分流机构包括用于固定自动分流机构的自动分流机构支架,自动分流机构支架上的电机,与电机转轴连接的分流气缸,所述分流气缸的缸体的端部与电机转轴固定连接,所述的分流气缸的活塞杆连接有十字型吸盘支架,该十字型吸盘支架的每个端部都设有一吸盘,且相互对立的吸盘之间的距离等于条皮带组成的双流水线中心线的距离;所述的电机与分流气缸分别与所述PLC控制器电连接。

[0010] 所述的擦拭头夹持器包括擦拭头夹持器本体,穿过擦拭头夹持器本体与擦拭头固定连接的导柱,且该导柱沿擦拭头夹持器本体上下滑动,所述的导柱上套设有减震弹簧,且该减震弹簧位于擦拭头夹持器本体和擦拭头之间。

[0011] 所述的擦拭头包括擦拭头本体,该擦拭头本体的下部端面设有多个酒精喷口,所述的擦拭头本体的上部设有酒精输送管路插槽,该酒精输送管路插槽与每个酒精喷口导通。

[0012] 所述条皮带组成的双流水线上端的固定架上设有4个自动擦拭机构,每个自动擦拭机构下设有有一个动定位机构,4个自动擦拭机构均匀设在双流水线上。

[0013] 可视化操作控制平台由可视化操作平台壳体,镶嵌在可视化操作平台壳体上的液晶显示器、设在可视化操作平台壳体上的控制按钮和三色报警按钮组成,所述的液晶显示器、控制按钮和三色报警按钮分别与所述PLC控制器电连接。

[0014] 本发明采用以上技术方案,具有以下优点,本发明中提供的残胶自动擦拭机结构简单,在整个擦胶的过程中,无需人工操作,在上一流水线的产品进入到擦胶流水线后,首先通过自动分流机构将单一流水线上的产品分为双流水线,进入到双流水线上的产品通过自动擦拭机构对产品上的残胶,采用的是全自动清理,并不需要人工来进行对产品上的残胶进行清理,减少了企业的成本,提高了工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的外观结构示意图;

图2是本发明的正视结构示意图;

图3是本发明的侧视结构示意图;

图4是本发明中自动擦拭机构结构示意图;

图5是本发明中自动分流机构结构示意图;

图6是本发明中自动定位机构结构示意图;

图7是本发明中擦拭头夹持器结构示意图;

图8是本发明中擦拭头结构示意图。

[0016] 图中:1.操作台;2.自动擦拭机构固定架;3.自动擦拭机构;4.自动分流机构;5.酒精筒;6. PCL控制箱;7. 自动定位机构;8.滚轴;9.皮带;10. 可视化操作控制平台;11.酒精中转盒;301. 固定连接架;302.擦拭气缸;303. 擦拭头夹持器;304.擦拭头;305.擦拭布;401. 自动分流机构支架;402.电机;403.分流气缸;404. 十字型吸盘支架;405.吸盘;701. 定位气缸; 702.托盘;403. 接近传感器;3031. 擦拭头夹持器本体;3032. 导柱;3033. 减震弹簧;3041. 擦拭头本体;3042. 管路插槽;3043. 酒精喷口。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0018] 实施例1

如图1、2、3一种残胶自动擦拭机,包括操作台1,所述的操作台1的两端固定有通过变速减速电机带动的滚轴8,所述的滚轴8上缠绕有4条皮带9组成的双流水线,所述的操作台1上固定设有自动擦拭机构固定架2,该自动擦拭机构固定架2上设有自动擦拭机构3,且所述自动擦拭机构3的擦拭头位于流水线的正上方,所述的操作台1一侧面设有用于盛放擦拭用酒精的酒精筒5,该酒精筒5里的酒精通过管线送入到自动擦拭机构3的擦拭头上;所述操作台1的左端设有一用于将上流单一流水线分流为双流水线的自动分流机构4,组成流水线的2条皮带9之间设有自动定位机构7,该自动定位机构7固定在操作台1上;

所述变速减速电机、自动擦拭机构3、自动分流机构4和自动定位机构7分别于设在操作台1上的PLC控制箱6中的PLC控制器电连接。

[0019] 在工作的过程中,上一流水线的产品通过自动分流机构4进行分别,将单一流水线分为双流水线,分为双流水线的产品进入到4条皮带9组成的双流水线上,当产品到达自动定位机构7的正上方,自动定位机构9将皮带上的产品顶起,顶起的产品位于自动擦拭机构3的正下方,酒精筒5中的酒精通过管路进入到自动擦拭机构3内,PCL控制箱6中的PLC控制器控制自动擦拭机构3左右运动,进入到擦拭机构3内的酒精配合擦拭头对产品上的残胶进行擦拭,实现全自动的残胶擦拭,无需人工擦拭,当产品的残胶擦拭完成后,自动擦拭机构3上设有的吹风口可以将自动擦拭机构3擦拭头上的残胶进行清理,同时PLC控制器控制自动定位机构9下降,自动定位机构顶起的产品会落到皮带9上,通过皮带9的将清理后残胶后的产品运动到下一流水线。

[0020] 实施例2

在实施例1的基础上,如图1、2所述操作台1上设有可视化操作控制平台10,该可视化操作控制平台10与PLC控制箱6中的PLC控制器电连接;可视化操作控制平台10由可视化操作平台壳体,镶嵌在可视化操作平台壳体上的液晶显示器、设在可视化操作平台壳体上的控制按钮和三色报警按钮组成,所述的液晶显示器、控制按钮和三色报警按钮分别与PLC控制箱6中的PLC控制器电连接,本实施例采用可视化操作控制平台10更加方便的人为的操作,液晶显示器可显示目前该自动擦拭机的工作情况和记录所擦拭产品的数量,控制按钮用于控制该自动擦拭机的工作和停止,同时在紧急情况下可以驻停擦拭机,三色报警按钮用于当擦拭机出现故障或者紧急情况时,用于提醒报警。

[0021] 实施例3

在实施例1的基础上,如图4所述自动擦拭机构固定架2的顶部设有酒精中转盒11,所述酒精筒5与酒精中转盒11通过管路连接,且所述酒精筒5中的酒精通过酒精筒5上设有的吹气加压口加压将酒精压到酒精中转盒5中;所述的酒精中转盒5与自动擦拭机构3的擦拭头通过管路连接,且该连接管路上设有电磁阀和流量控制阀,该电磁阀和流量控制阀与PLC控制箱6中的PLC控制器电连接;所述的自动擦拭机构3包括与自动擦拭机构固定架2连接的固定连接架301,和连接在固定连接架301下端的擦拭气缸302,且该擦拭气缸的缸体与操作台1的操作平面平行,所述的擦拭气缸302的活塞端和固定端分别设有擦拭头夹持器303,所述

的擦拭头夹持器303夹持有擦拭头304,该擦拭头304上设有擦拭布305,所述的气缸302与PLC控制箱6中的PLC控制器电连接;

在工作的过程中,当自动定位机构7将产品顶到自动擦拭机构3下方时,PLC控制器控制擦拭气缸302进行伸缩运动,进而设在擦拭气缸302两端的擦拭头304将会发生相对的运动,对自动定位机构7顶起的产品进行擦拭,在擦拭的过程中,酒精筒5中的酒精通过设在酒精筒5上的加压吹气口进行吹气加压,将酒精通过管路送入到酒精中转盒11中进行暂时储存(当酒精中转盒11中的酒精用完时,继续通过酒精筒5进行补给),当需要擦拭时,PLC控制器控制电磁阀和流量控制阀打开,酒精中转盒5中的酒精进入到擦拭头304上,并且酒精浸透到擦拭头304上通过背胶粘附的擦拭布305(无尘布)上,擦拭头304在为产品清理残胶的过程中是通过背胶粘附擦拭布305对残胶进行清理,实现了对产品上残胶的清理,同时在自动定位机构7顶起产品的过程中,防止产品被擦拭头304刮伤会碰坏,如图7所示的擦拭头夹持器303包括擦拭头夹持器本体3031,穿过擦拭头夹持器本体3031与擦拭头304固定连接的导柱3032,且该导柱3032沿擦拭头夹持器本体3031上下滑动,所述的导柱3032上套设有减震弹簧3033,且该减震弹簧3033位于擦拭头夹持器本体3031和擦拭头304之间;自动定位机构顶起的产品过高时,产品与擦拭头304接触时,由于擦拭头304通过导柱3032连接在擦拭头夹持器本体3031上,导柱3032在擦拭头夹持器本体3031上能够实现上下滑动,同时套在导柱3032上的减震弹簧3033能够进行减震和防止擦拭头304不能与产品充分接触进而不能对产品上的残胶进行彻底的清理。

[0022] 在擦拭头304对产品上的残胶进行清理的过程中,防止酒精不能均匀的对擦拭头304上的擦拭布305浸透均匀,为此如图8所示的所述的擦拭头304包括擦拭头本体3041,该擦拭头本体3041的下部端面设有多个酒精喷口3043,所述的擦拭头本体3041的上部设有酒精输送管路插槽3042,该酒精输送管路插槽3042与每个酒精喷口3043导通;在工作的过程中,酒精中转盒11中的酒精通过管路进入到管路插槽3042中,并均匀的进入到酒精喷口3043中,实现了酒精能够均匀浸透擦拭布305的目的。

[0023] 如图6所示的自动定位机构7包括垂直固定在操作台1上的定位气缸701,且该定位气缸701位于组成流水线的2条皮带9之间,所述的定位气缸701的活塞杆上设有托盘702,且所述定位气缸701的活塞杆在伸长时,顶起的托盘702高于操作台1的操作面;还包括设在设在托盘702上用于检测流水线上有产品经过的接近传感器703,所述的接近传感器703与PLC控制箱6中的PLC控制器电连接,所述的定位气缸701与PCL控制箱6中的PLC控制器电连接;在工作的过程中,当自动分流机构4将上一流水线的产品分为双流水线后,产品落到皮带上,方产品达到自动定位机构7正上方时,自动定位机构7上设有的接近传感器703就会检测到,并把检测到的信号发送给PLC控制器,PLC控制器接收到接近传感器703发来的信号时,控制定位气缸701工作,定位气缸701的活塞伸长,定位气缸701活塞上托盘702向上运动,当达到产品的下方是继续向上运动,进入将产品拖到自动擦拭机构3下方,并与自动擦拭机构3的擦拭头接触,通过擦拭头对其进行擦拭清理,当擦拭完成后,PLC控制器控制定位气缸701的活塞杆缩短,托盘702上的产品会随着下降,当托盘702下降的高度低于皮带的高度,产品会落到皮带上,通过皮带运输到下一流水线。从而实现了产品从流水线到擦拭的全自动化。

[0024] 如图5所述的自动分流机构4包括用于固定自动分流机构4的自动分流机构支架

401,自动分流机构支架401上的电机402,与电机402转轴连接的分流气缸403,所述分流气缸403的缸体的端部与电机402转轴固定连接,所述的分流气缸403的活塞杆连接有十字型吸盘支架404,该十字型吸盘支架404的每个端部都设有一吸盘405,且相互对立的吸盘405之间的距离等于4条皮带9组成的双流水线中心线的距离;所述的电机402与分流气缸403分别与PCL控制箱6中的PLC控制器电连接;

在工作的过程中,当上流水线上的产品进入到擦拭机时,自动分流机构4上设有的吸盘405将产品吸住,然后PLC控制器控制分流气缸403的活塞缩短,将吸在吸盘405上的产品抬起,然后PLC控制器控制电机402的转轴发生转动,带动十字型吸盘支架404发生转动,原吸产品的吸盘即与上流水线位于同一条直线的吸盘发生90度转动,与上流水线垂直,该吸盘位于擦拭机双流水线的正上方,随后PLC控制器控制分流气缸403伸长,将吸在吸盘上的产品放到流水线上的皮带之间,进入到后续的擦拭环节,同时该吸盘405采用正空吸盘,在需要吸产品时,对吸盘进行抽真空,当需要经产品放下是,为吸盘中充气即可。

[0025] 实施例4

在实施例1-3中任一实施例中,为了提供擦拭的工作效率,所述4条皮带9组成的双流水线上端的固定架2上设有4个自动擦拭机构3,每个自动擦拭机构3下设有一个动定位机构9,4个自动擦拭机构3均匀设在双流水线上。

[0026] 以上例举仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

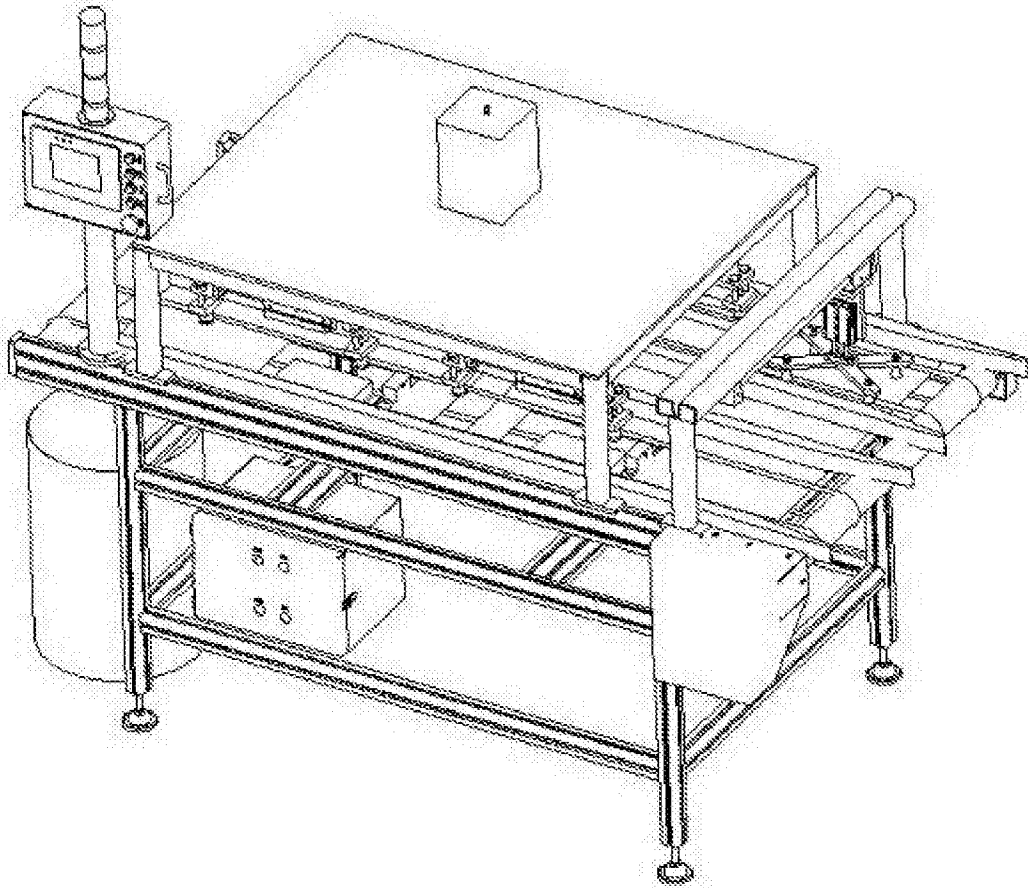


图1

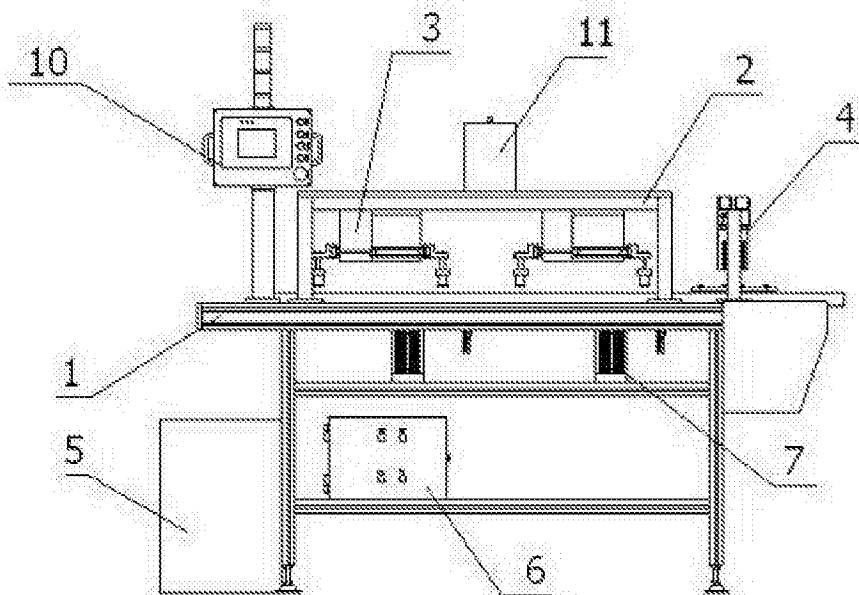


图2

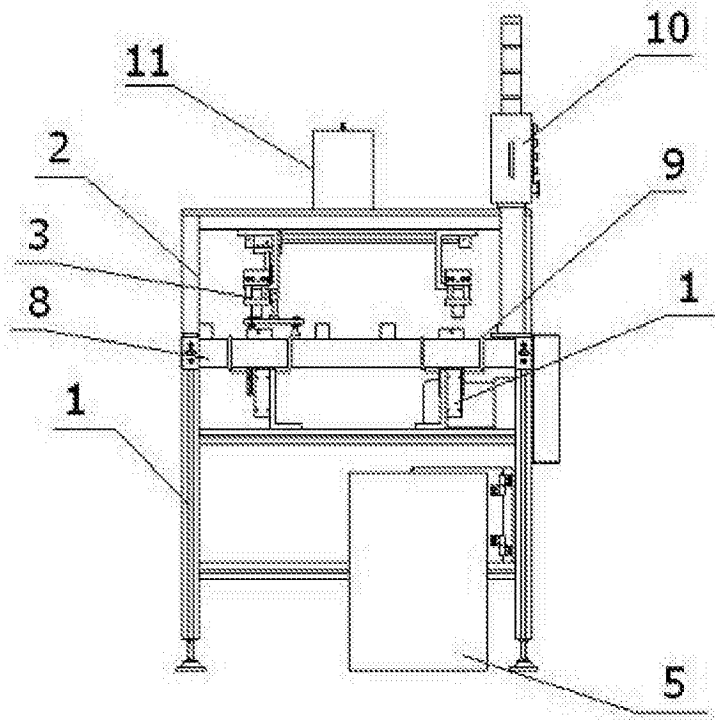


图3

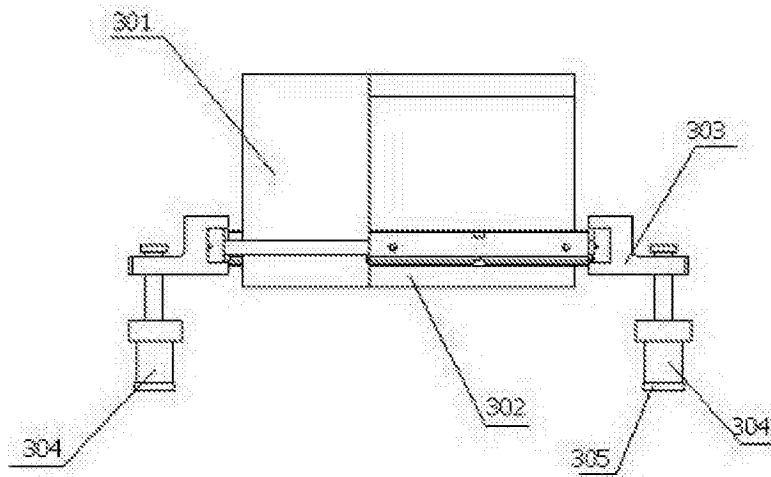


图4

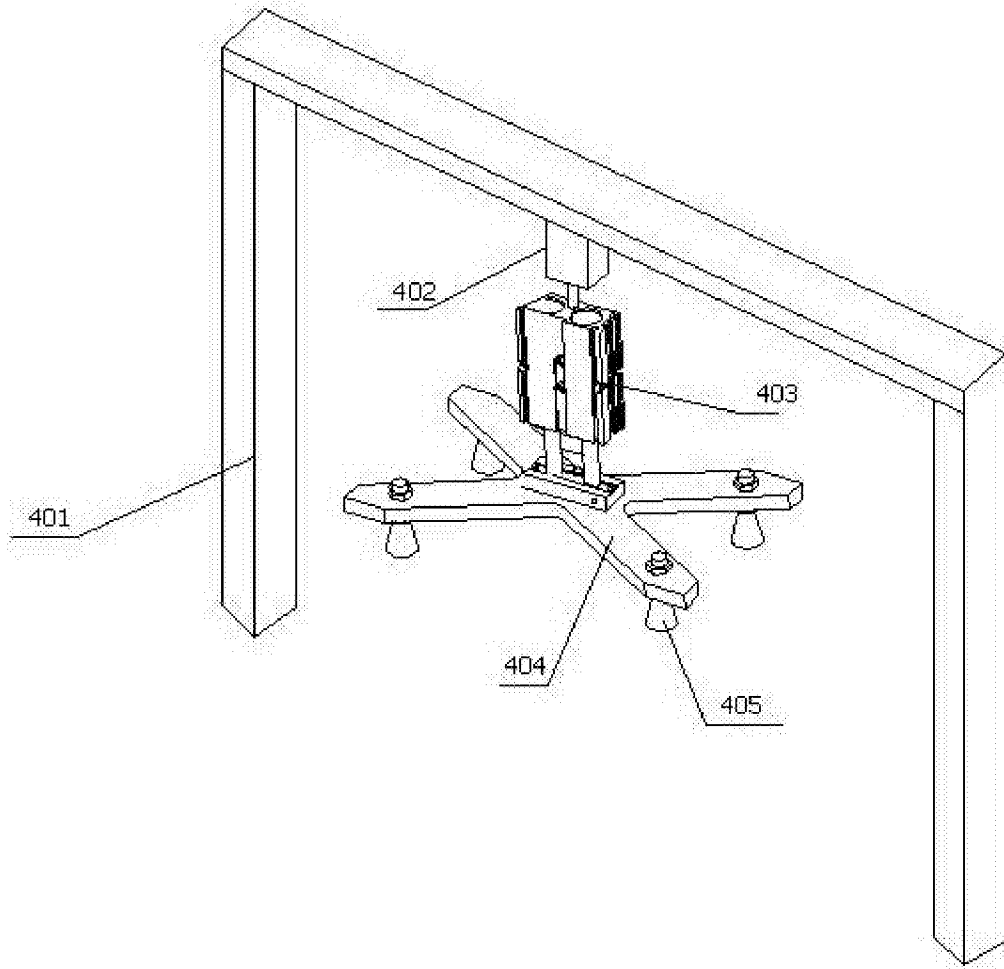


图5

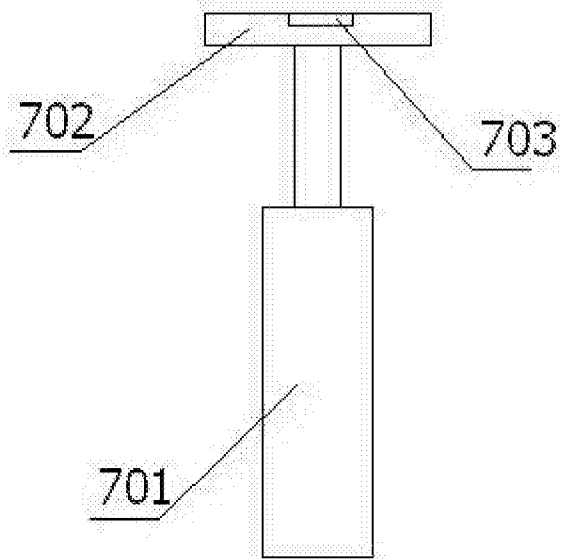


图6

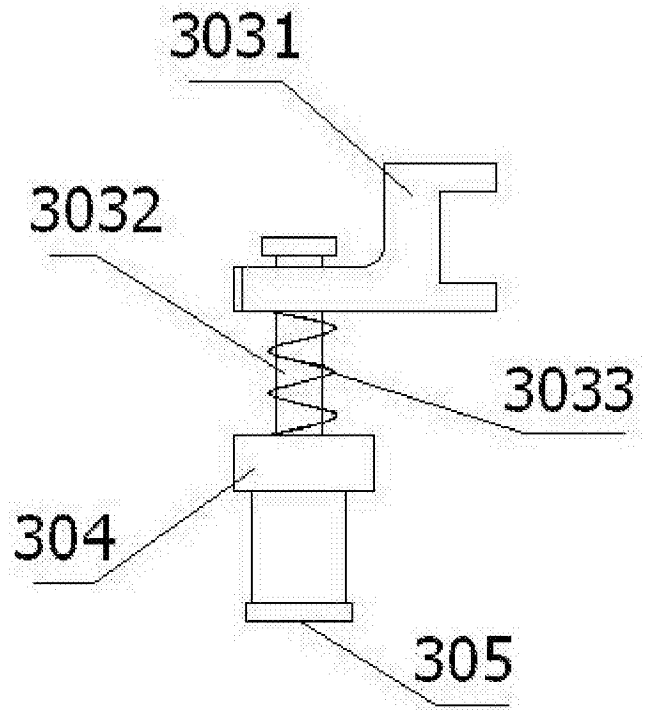


图7

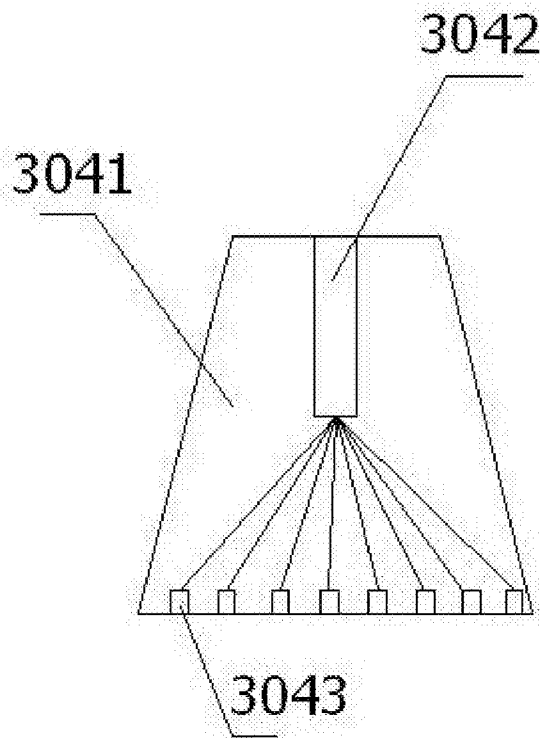


图8