



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116550484 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310537064.4

(22) 申请日 2023.05.13

(71) 申请人 重庆嘉丰管业股份有限公司  
地址 402247 重庆市江津区双福镇创业大道8号阿斯顿专家楼

(72) 发明人 孙伟

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所  
(普通合伙) 50279

专利代理师 张静

(51) Int. Cl.

B05B 5/08 (2006.01)

B05B 16/40 (2018.01)

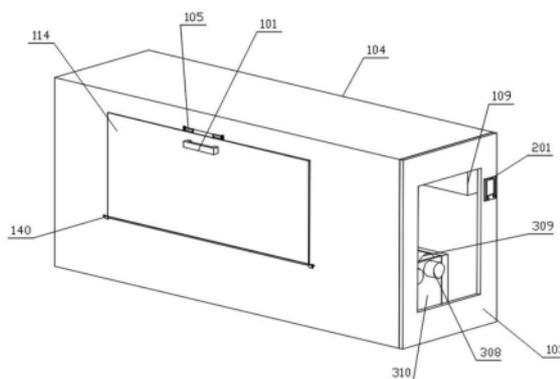
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

### (54) 发明名称

一种钢管表面涂覆装置

### (57) 摘要

本发明涉及涂覆钢管加工技术领域,具体涉及一种钢管表面涂覆装置,包括涂覆箱门、装配单元、涂料储存箱体、驱动单元、涂覆箱体和侧门机构,侧门机构包括两个固定块、两个卡接组件和侧门,涂料储存箱体上设置有两个固定板,固定板上设置有高压静电喷枪,侧门机构包括两个固定块、两个卡接组件和侧门,涂覆箱体的一侧具有通孔,两个固定块分别与涂覆箱体固定连接,两个卡接组件分别与涂覆箱体固定连接,侧门的下方与对应的固定块铰接,且侧门与涂覆箱体抽动连接,侧门的上方与对应的卡接组件卡接,通过在通孔处安装侧门,有效地解决了工作人员需将整个双臂伸入涂覆箱体内,才能对高压静电喷枪进行拆卸的问题。



1. 一种钢管表面涂覆装置,包括涂覆箱门、装配单元、涂料储存箱体、驱动单元和涂覆箱体,所述涂料储存箱体上设置有两个固定板,所述固定板上设置有高压静电喷枪,且所述高压静电喷枪与所述涂料储存箱体接通,所述涂覆箱门与所述涂覆箱体铰接,并位于所述涂覆箱体的一端,所述装配单元与所述涂覆箱体固定连接,并位于所述涂覆箱门的内侧,所述涂料储存箱体与所述涂覆箱体滑动连接,并位于所述涂覆箱体的另一端,所述驱动单元与所述涂覆箱体固定连接,并位于所述涂料储存箱体的一侧,且所述驱动单元还与所述涂料储存箱体传动连接,其特征在于,

还包括侧门机构;

所述侧门机构包括两个固定块、两个卡接组件和侧门,所述涂覆箱体的一侧具有通孔,两个所述固定块分别与所述涂覆箱体固定连接,并对称设置于所述通孔的两侧,两个所述卡接组件分别与所述涂覆箱体固定连接,并对称设置于所述通孔的上方,所述侧门的下方与对应的所述固定块铰接,并位于两个所述固定块之间,且所述侧门与所述涂覆箱体抽动连接,并位于所述通孔内,所述侧门的上方与对应的所述卡接组件卡接,并位于两个所述卡接组件之间。

2. 如权利要求1所述的钢管表面涂覆装置,其特征在于,

所述侧门机构还包括把手,所述把手与所述侧门固定连接,并位于所述侧门的端面。

3. 如权利要求2所述的钢管表面涂覆装置,其特征在于,

所述侧门包括转动杆和门体,所述转动杆与所述门体固定连接,并位于所述门体的下方,所述转动杆还与对应的所述固定块铰接,并贯穿两个所述固定块,所述门体与所述涂覆箱体抽动连接,所述门体的上方与对应的所述卡接组件卡接,所述把手与所述门体固定连接。

4. 如权利要求3所述的钢管表面涂覆装置,其特征在于,

所述卡接组件包括卡接体和收纳块,所述卡接体与所述收纳体抽动连接,并贯穿所述收纳体的内部,且所述卡接体还与所述门体卡接,所述收纳块与所述涂覆箱体固定连接。

5. 如权利要求4所述的钢管表面涂覆装置,其特征在于,

所述钢管表面涂覆装置还包括控制器,所述控制器与所述涂覆箱门固定连接,并位于所述涂覆箱门的端面。

## 一种钢管表面涂覆装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及涂覆钢管加工技术领域,尤其涉及一种钢管表面涂覆装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术专利CN216857070U公开了一种涂覆钢管加工的钢管表面涂覆装置,包括涂覆箱体,所述涂覆箱体的内部一侧通过驱动结构可移动连接有移动板,所述移动板的一侧壁连接有涂料储存箱体,所述涂料储存箱体的顶端连接有进料口,所述涂料储存箱体的内部底端装配有抽泵,所述抽泵的出口连接有连接管道;本实用新型设置涂覆箱体、移动板、驱动结构、涂料储存箱体、抽泵、固定板、高压静电喷枪、连接管道、转动结构、涂覆箱门、控制器和透明观察窗,能够机械自动化对钢管内外表面进行一次性移动均匀涂覆,无需涂覆人员全程参与涂覆作业,减轻涂覆人员的涂覆强度,加快涂覆钢管的涂覆效率,但在前述的现有技术中,由于高压静电喷枪与固定板是固定连接,导致工作人员在对高压静电喷枪进行维修与保养时,需将整个涂料储存箱体拆卸,该方法拆卸过程费时费力,不利于对高压静电喷枪进行维修与保养。

[0003] 通过将高压静电喷枪与固定板设置成可拆卸的方式,有效地避免了在进行维修与保养时,拆卸的过程费时费力的情况。

[0004] 但在前述的现有技术中,工作人员需通过涂覆箱门对高压静电喷枪进行拆卸,由于涂覆箱门距离高压静电喷枪较远,导致工作人员需将整个双臂伸入涂覆箱体内,才能对高压静电喷枪进行拆卸。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种钢管表面涂覆装置,解决现有技术中工作人员需通过所述涂覆箱门对所述高压静电喷枪进行拆卸,由于所述涂覆箱门距离所述高压静电喷枪较远,导致工作人员需将整个双臂伸入所述涂覆箱体内,才能对所述高压静电喷枪进行拆卸的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种钢管表面涂覆装置,包括涂覆箱门、装配单元、涂料储存箱体、驱动单元、涂覆箱体和侧门机构,所述涂料储存箱体上设置有两个固定板,所述固定板上设置有高压静电喷枪,且所述高压静电喷枪与所述涂料储存箱体接通,所述涂覆箱门与所述涂覆箱体铰接,并位于所述涂覆箱体的一端,所述装配单元与所述涂覆箱体固定连接,并位于所述涂覆箱门的内侧,所述涂料储存箱体与所述涂覆箱体滑动连接,并位于所述涂覆箱体的另一端,所述驱动单元与所述涂覆箱体固定连接,并位于所述涂料储存箱体的一侧,且所述驱动单元还与所述涂料储存箱体传动连接,所述侧门机构包括两个固定块、两个卡接组件和侧门,所述涂覆箱体的一侧具有通孔,两个所述固定块分别与所述涂覆箱体固定连接,并对称设置于所述通孔的两侧,两个所述卡接组件分别与所述涂覆箱体固定连接,并对称设置于所述通孔的上方,所述侧门的下方与对应的所述固定块铰接,并位于两个所述固定块之间,且所述侧门与所述涂覆箱体抽动连接,并位于所述通孔内,所

述侧门的上方与对应的所述卡接组件卡接,并位于两个所述卡接组件之间。

[0007] 其中,所述侧门机构还包括把手,所述把手与所述侧门固定连接,并位于所述侧门的端面。

[0008] 其中,所述侧门包括转动杆和门体,所述转动杆与所述门体固定连接,并位于所述门体的下方,所述转动杆还与对应的所述固定块铰接,并贯穿两个所述固定块,所述门体与所述涂覆箱体抽动连接,所述门体的上方与对应的所述卡接组件卡接,所述把手与所述门体固定连接。

[0009] 其中,所述卡接组件包括卡接体和收纳块,所述卡接体与所述收纳体抽动连接,并贯穿所述收纳体的内部,且所述卡接体还与所述门体卡接,所述收纳块与所述涂覆箱体固定连接。

[0010] 其中,所述钢管表面涂覆装置还包括控制器,所述控制器与所述涂覆箱门固定连接,并位于所述涂覆箱门的端面。

[0011] 本发明的一种钢管表面涂覆装置,通过拉动两个所述卡接组件与所述侧门分离,再拉动所述侧门,所述侧门在两个所述固定块的支撑下向外进行运动,当所述侧门与所述通孔抽出时,将所述侧门顺着两个所述固定块转动至贴合所述涂覆箱体,工作人员即可对所述固定板上的组件进行拆卸,以此方式有效地解决了工作人员需通过所述涂覆箱门对所述高压静电喷枪进行拆卸,由于所述涂覆箱门距离所述高压静电喷枪较远,导致工作人员需将整个双臂伸入所述涂覆箱体内,才能对所述高压静电喷枪进行拆卸的技术问题。

## 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请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。

[0013] 图1是本发明的第一实施例的主视图。

[0014] 图2是本发明的图1中A处的局部放大图。

[0015] 图3是本发明的图1中B处的局部放大图。

[0016] 图4是本发明的第一实施例的侧视图。

[0017] 图5是本发明的图4中C-C线的剖视图。

[0018] 图6是本发明的第二实施例的侧视图。

[0019] 图7是本发明的第三实施例的三维立体图。

[0020] 图8是本发明的第三实施例的侧视图。

[0021] 图9是本发明的图8中D-D线的剖视图。

[0022] 图10是本发明的图9中E处的局部放大图。

[0023] 图11是本发明的图9中F处的局部放大图。

[0024] 图12是本发明的图8中G-G线的剖视图。

[0025] 101-把手、102-侧门、103-涂覆箱门、104-涂覆箱体、105-收纳块、106-卡接体、107-转动杆、108-固定块、109-驱动单元、110-高压静电喷枪、111-固定板、112-涂料储存箱体、113-装配单元、114-门体、201-控制器、301-高压静电喷枪本体、302-橡胶接口、303-抵持套体、304-卡块、305-握把、306-定位框、307-导向轴、308-导向电机、309-导向辊本体、310-装配箱体。

## 具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 第一实施例:

[0028] 请参阅图1~图5,其中图1是本发明的第一实施例的主视图,图2是本发明的图1中A处的局部放大图,图3是本发明的图1中B处的局部放大图,图4是本发明的第一实施例的侧视图,图5是本发明的图4中C-C线的剖视图。本发明提供一种钢管表面涂覆装置,包括涂覆箱门103、装配单元113、涂料储存箱体112、驱动单元109、涂覆箱体104和侧门机构,所述侧门机构包括两个固定块108、两个卡接组件、侧门102和把手101,所述侧门102包括转动杆107和门体114,所述卡接组件包括卡接体106和收纳块105。

[0029] 针对本具体实施方式,所述涂料储存箱体112上设置有两个固定板111,所述固定板111上设置有高压静电喷枪110,且所述高压静电喷枪110与所述涂料储存箱体112接通,所述涂覆箱门103与所述涂覆箱体104铰接,并位于所述涂覆箱体104的一端,所述装配单元113与所述涂覆箱体104固定连接,并位于所述涂覆箱门103的内侧,所述涂料储存箱体112与所述涂覆箱体104滑动连接,并位于所述涂覆箱体104的另一端,所述驱动单元109与所述涂覆箱体104固定连接,并位于所述涂料储存箱体112的一侧,且所述驱动单元109还与所述涂料储存箱体112传动连接,通过所述涂覆箱门103可防止所述钢管表面涂覆装置在工作时,内部的环氧粉末颗粒飞出,所述装配单元113可对钢管进行涂覆,所述涂料储存箱体112可储存箱涂覆的材料,所述驱动单元109可驱动所述涂料储存箱体112进行移动。

[0030] 其中,所述涂覆箱体104的一侧具有通孔,两个所述固定块108分别与所述涂覆箱体104固定连接,并对称设置于所述通孔的两侧,两个所述卡接组件分别与所述涂覆箱体104固定连接,并对称设置于所述通孔的上方,所述侧门102的下方与对应的所述固定块108铰接,并位于两个所述固定块108之间,且所述侧门102与所述涂覆箱体104抽动连接,并位于所述通孔内,所述侧门102的上方与对应的所述卡接组件卡接,并位于两个所述卡接组件之间,通过所述固定块108可对所述侧门102进行固定支撑,所述卡接组件可对关闭后的所述侧门102进行卡接固定,所述侧门102可便于工作人员对所述固定板111上的组件进行拆卸。

[0031] 其次,所述把手101与所述侧门102固定连接,并位于所述侧门102的端面,通过所述把手101可便于拉动所述侧门102。

[0032] 同时,所述转动杆107与所述门体114固定连接,并位于所述门体114的下方,所述转动杆107还与对应的所述固定块108铰接,并贯穿两个所述固定块108,所述门体114与所述涂覆箱体104抽动连接,所述门体114的上方与对应的所述卡接组件卡接,所述把手101与所述门体114固定连接,通过所述转动杆107可便于所述门体114与两个所述固定块108转动连接。

[0033] 另外,所述卡接体106与所述收纳体抽动连接,并贯穿所述收纳体的内部,且所述卡接体106还与所述门体114卡接,所述收纳块105与所述涂覆箱体104固定连接,通过所述卡接体106可对所述门体114进行卡接固定,所述收纳块105可容纳分离后的所述卡接体106。

[0034] 使用本实施例的一种钢管表面涂覆装置时,对固定板111上的组件进行拆卸时,通

过拉动两个所述卡接组件与所述侧门102分离,再拉动所述侧门102,所述侧门102在两个所述固定块108的支撑下向外进行运动,当所述侧门102与所述通孔抽出时,将所述侧门102顺着两个所述固定块108转动至贴合所述涂覆箱体104,工作人员即可对所述固定板111上的组件进行拆卸,以此方式有效地解决了工作人员需通过所述涂覆箱门103对所述高压静电喷枪110进行拆卸,由于所述涂覆箱门103距离所述高压静电喷枪110较远,导致工作人员需将整个双臂伸入所述涂覆箱体104内,才能对所述高压静电喷枪110进行拆卸的技术问题。

[0035] 第二实施例:

[0036] 在第一实施例的基础上,请参阅图6,其中图6是本发明的第二实施例的侧视图。本发明提供一种钢管表面涂覆装置,还包括控制器201。

[0037] 针对本具体实施方式,所述控制器201与所述涂覆箱门103固定连接,并位于所述涂覆箱门103的端面,通过所述控制器201可便于对所述钢管表面涂覆装置进行控制。

[0038] 使用本实施例的一种钢管表面涂覆装置时,通过所述控制器201可便于对所述钢管表面涂覆装置进行控制,从而完成对的成品涂覆工序。

[0039] 第三实施例:

[0040] 所述装配单元113包括两个导向辊、两个导向电机308和装配箱体310,两个所述导向辊分别与所述装配箱体310转动连接,并对称设置于所述装配箱体310的内部,两个所述导向电机308分别与所述装配箱体310固定连接,并对称设置于所述装配箱体310的一侧,且两个所述导向电机308分别与对应的所述导向辊传动连接,所述装配箱体310与所述涂覆箱体104固定连接。

[0041] 所述导向辊还包括导向轴307和导向辊本体309,所述导向轴307与所述导向辊本体309固定连接,并贯穿所述导向辊本体309的两端,且所述导向轴307还与所述装配箱体310转动连接,所述导向电机308与所述导向轴307传动连接。

[0042] 所述高压静电喷枪110包括橡胶接口302、卡块304、握把305、抵持套体303和高压静电喷枪本体301,所述固定板111的一端设置有定位框306,所述橡胶接口302与所述高压静电喷枪本体301接通,并位于所述高压静电喷枪本体301的一端,所述橡胶接口302还与所述涂料储存箱体112接通,且可进行拆卸连接,所述卡块304与所述抵持套体303抽动连接,并位于所述抵持套体303的下方,且所述卡块304还与所述定位框306卡接,所述握把305与所述卡块304固定连接,并位于所述卡块304的下方,所述抵持套体303与所述固定板111转动连接,并位于所述定位框306的上方,且所述抵持套体303抵持所述高压静电喷枪本体301的另一端,所述高压静电喷枪本体301通过所述定位框306与所述固定板111滑动连接,并位于所述固定板111的下方。

[0043] 在第二实施例的基础上,请参阅图7~图12,其中图7是本发明的第三实施例的三维立体图,图8是本发明的第三实施例的侧视图,图9是本发明的图8中D-D线的剖视图,图10是本发明的图9中E处的局部放大图,图11是本发明的图9中F处的局部放大图,图12是本发明的图8中G-G线的剖视图。本发明提供一种钢管表面涂覆装置,所述装配单元113包括两个导向辊、两个导向电机308和装配箱体310,所述导向辊还包括导向轴307和导向辊本体309,所述高压静电喷枪110包括橡胶接口302、卡块304、握把305、抵持套体303和高压静电喷枪本体301。

[0044] 针对本具体实施方式,两个所述导向辊分别与所述装配箱体310转动连接,并对称

设置于所述装配箱体310的内部,两个所述导向电机308分别与所述装配箱体310固定连接,并对称设置于所述装配箱体310的一侧,且两个所述导向电机308分别与对应的所述导向辊传动连接,所述装配箱体310与所述涂覆箱体104固定连接,通过所述导向辊可对钢管进行涂覆,所述导向电机308可提供所述导向辊的转动动力,所述装配箱体310可安装多组件,并可装载环氧粉末颗粒。

[0045] 其中,所述导向轴307与所述导向辊本体309固定连接,并贯穿所述导向辊本体309的两端,且所述导向轴307还与所述装配箱体310转动连接,所述导向电机308与所述导向轴307传动连接,通过所述导向轴307可使所述导向辊本体309能与所述装配箱体310进行转动连接,并且使所述导向电机308对所述导向轴307进行传动连接,从而使所述导向辊本体309转动。

[0046] 其次,所述固定板111的一端设置有定位框306,所述橡胶接口302与所述高压静电喷枪本体301接通,并位于所述高压静电喷枪本体301的一端,所述橡胶接口302还与所述涂料储存箱体112接通,且可进行拆卸连接,所述卡块304与所述抵持套体303抽动连接,并位于所述抵持套体303的下方,且所述卡块304还与所述定位框306卡接,所述握把305与所述卡块304固定连接,并位于所述卡块304的下方,所述抵持套体303与所述固定板111转动连接,并位于所述定位框306的上方,且所述抵持套体303抵持所述高压静电喷枪本体301的另一端,所述高压静电喷枪本体301通过所述定位框306与所述固定板111滑动连接,并位于所述固定板111的下方,通过所述橡胶接口302可防止所述固定板111与所述高压静电喷枪本体301的接口出现遗漏涂料的情况,所述卡块304可与所述定位框306进行卡接,从而限制所述高压静电喷枪本体301的移动距离,所述握把305可便于对所述卡块304进行操作,所述抵持套体303可与所述固定板111进行转动连接,从而便于对所述高压静电喷枪本体301进行拆卸,并且可对所述高压静电喷枪本体301进行抵持,所述高压静电喷枪本体301可对钢管进行喷射涂料的动作,并且所述高压静电喷枪本体301与所述固定板111进行滑动连接,可便于对所述高压静电喷枪本体301进行维修与保养。

[0047] 使用本实施例的一种钢管表面涂覆装置时,通过拉动所述握把305,所述握把305带动所述卡块304,所述卡块304与所述定位框306进行分离,再将所述抵持套体303通过与所述固定板111转动连接拉动至所述固定板111的上方,最后拉动所述高压静电喷枪本体301与所述固定板111进行滑动连接,同时所述橡胶连接扣与所述涂料储存箱抽动分离,使所述高压静电喷枪本体301从所述定位框306内滑出。

[0048] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

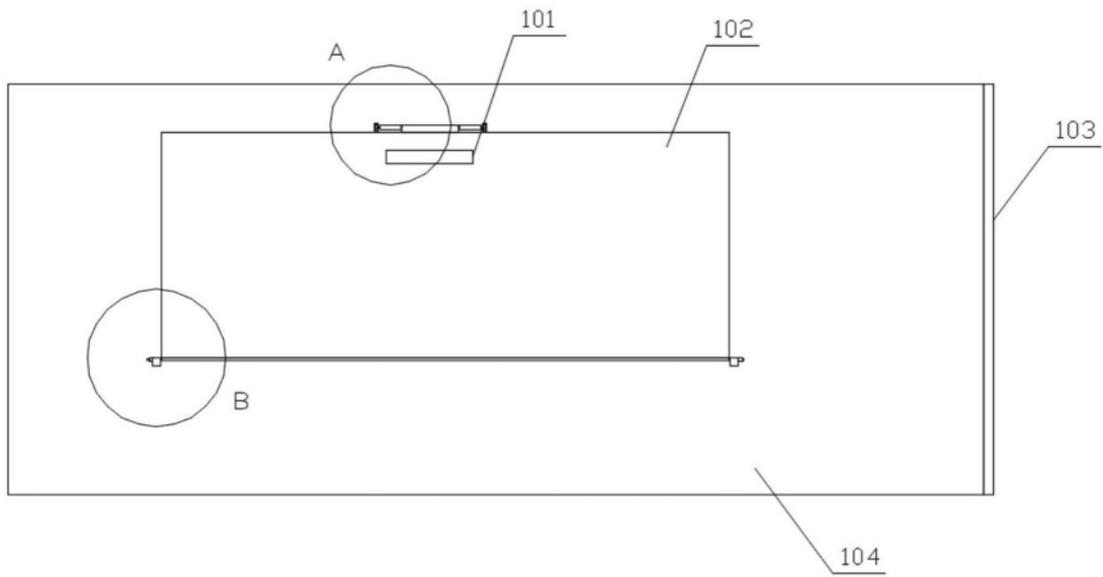


图1

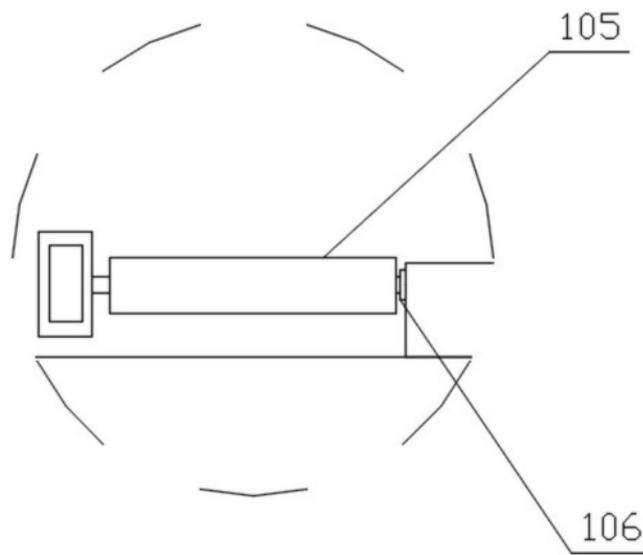


图2

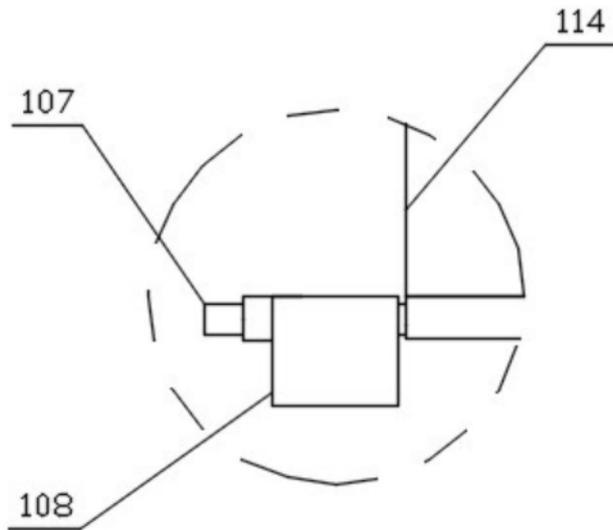


图3

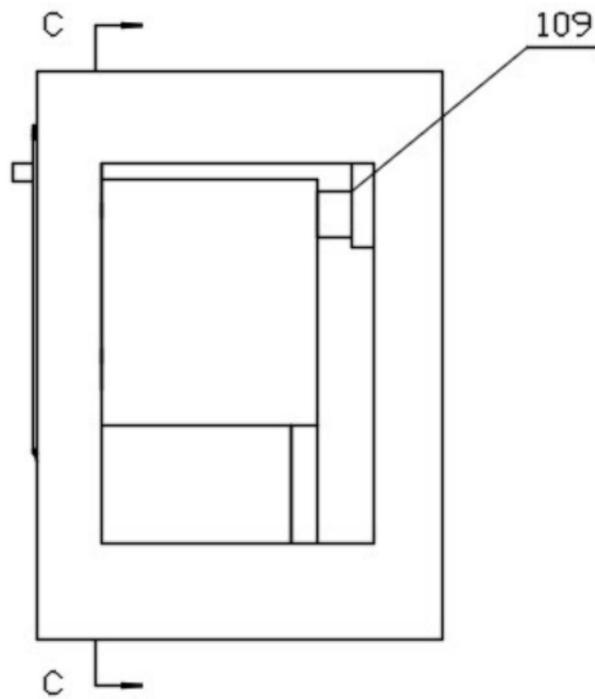


图4

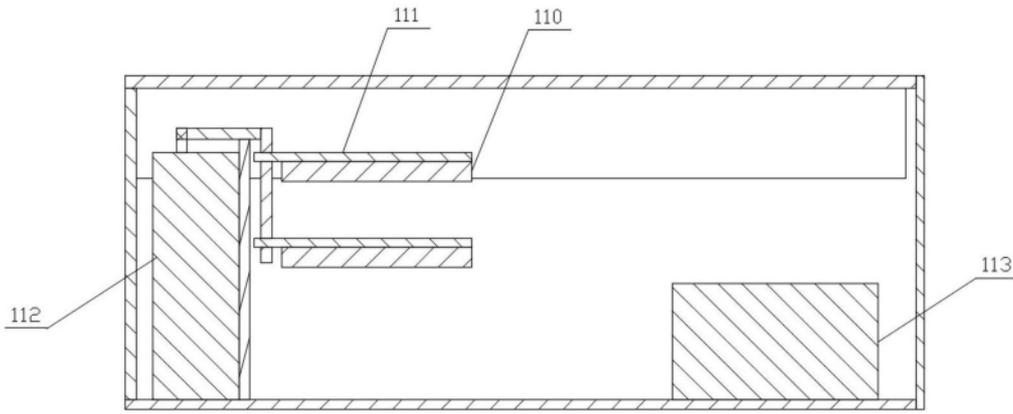


图5

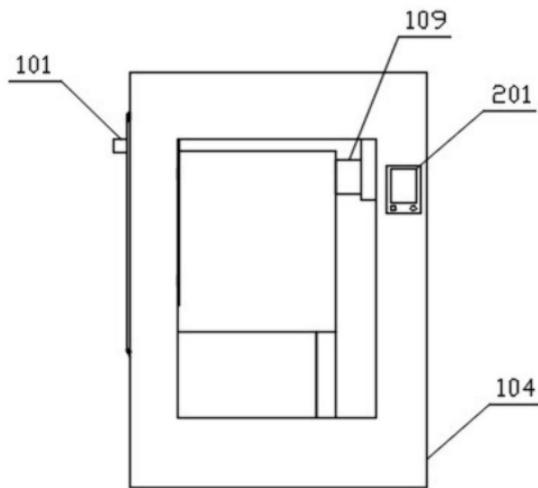


图6

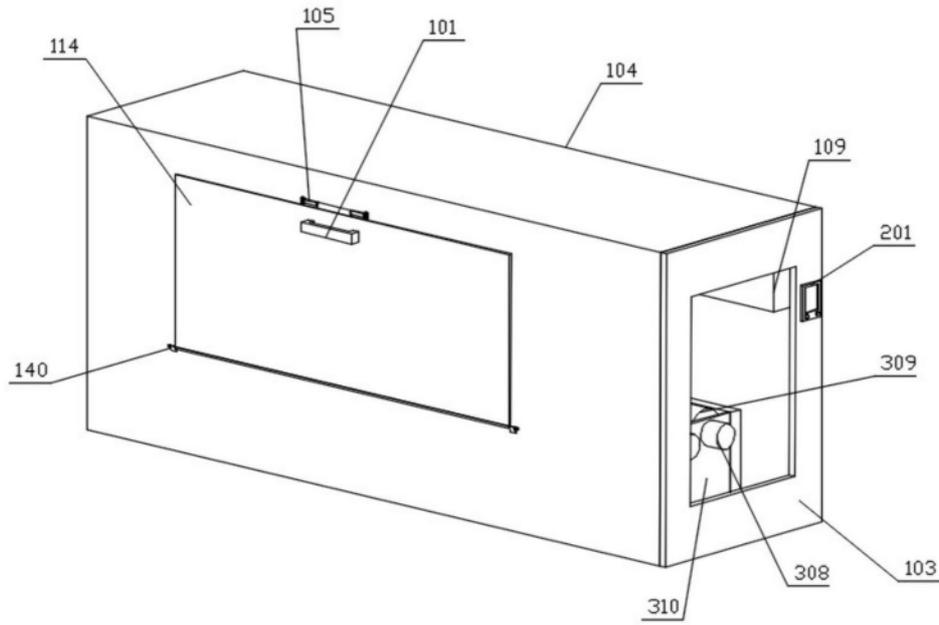


图7

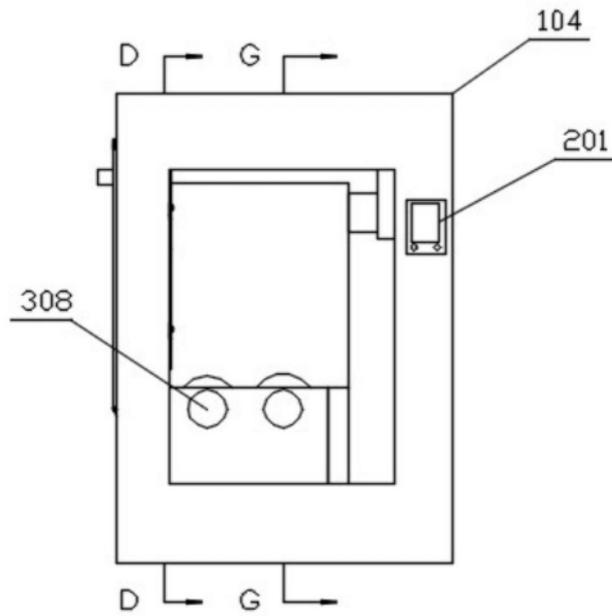


图8

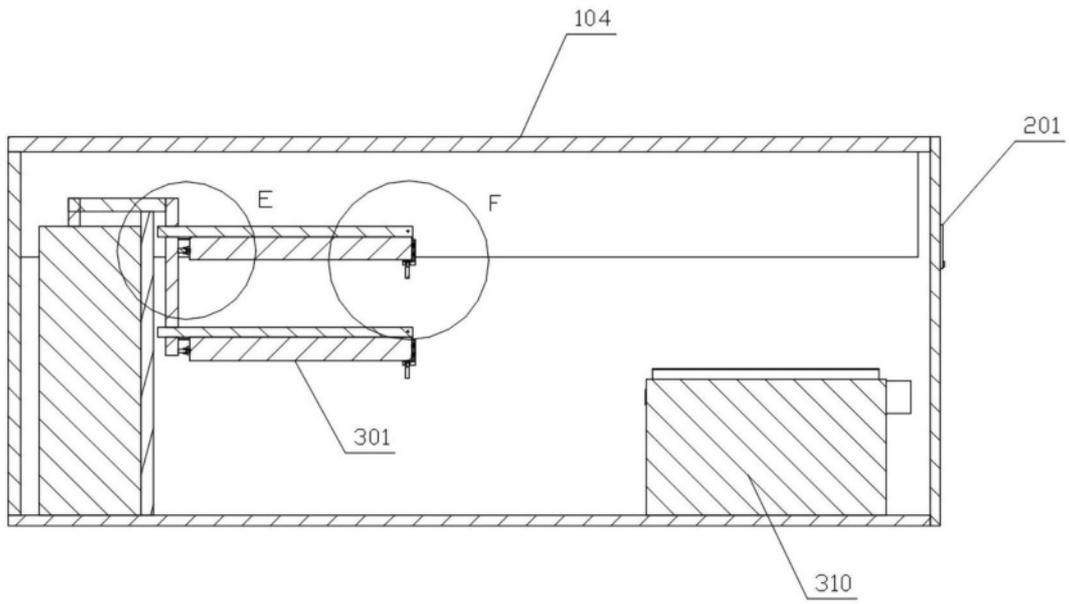


图9

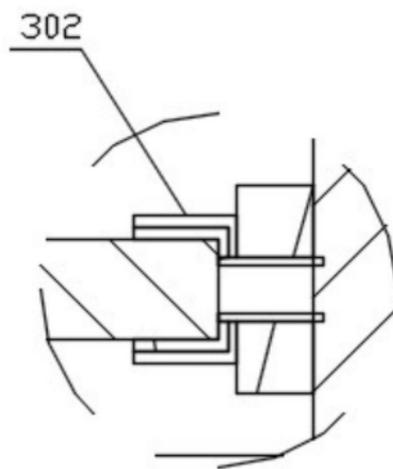


图10

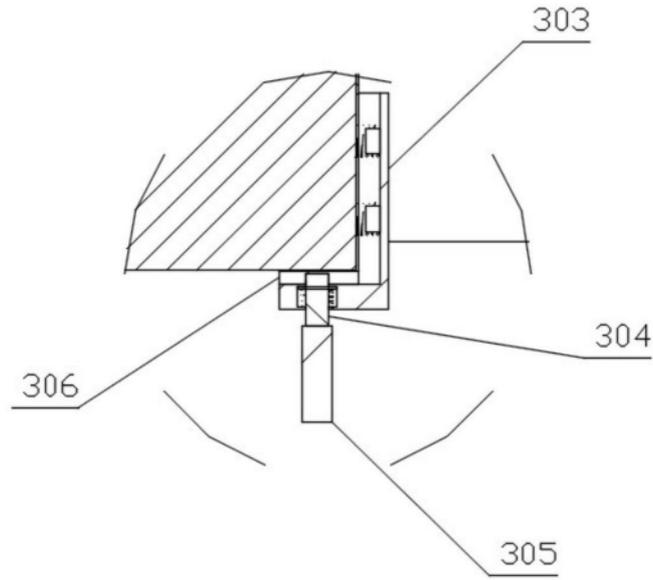


图11

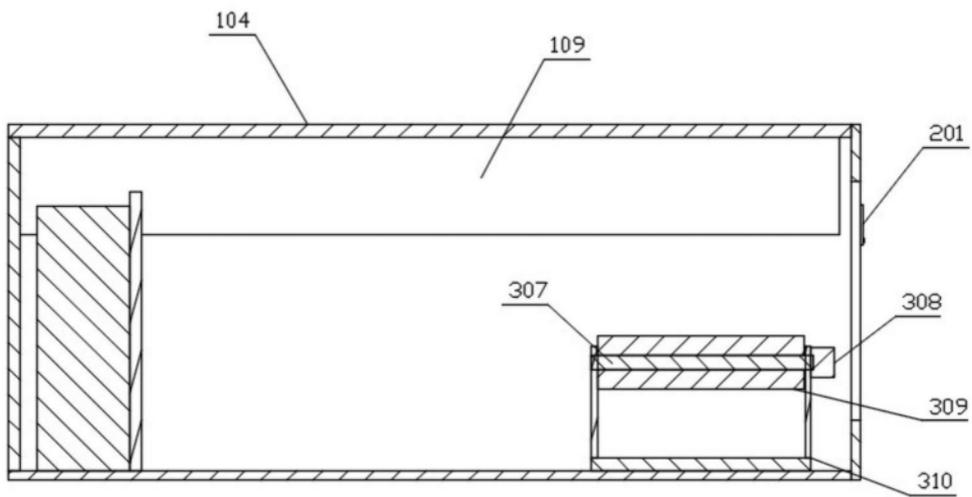


图12