(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111905962 A
(43)申请公布日 2020.11.10

(21)申请号 202010828997.5

(22)申请日 2020.08.18

(71)申请人 金卫明
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区城市之光D2-8幢

(72)发明人 金卫明

(74)专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务所(普通合伙) 34161
代理人 朱陈晨

(51)Int.Cl.
B05B 16/40(2018.01)
B05B 13/04(2006.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05B 14/40(2018.01)
B05B 15/50(2018.01)
B05B 12/00(2018.01)
B05B 12/12(2006.01)

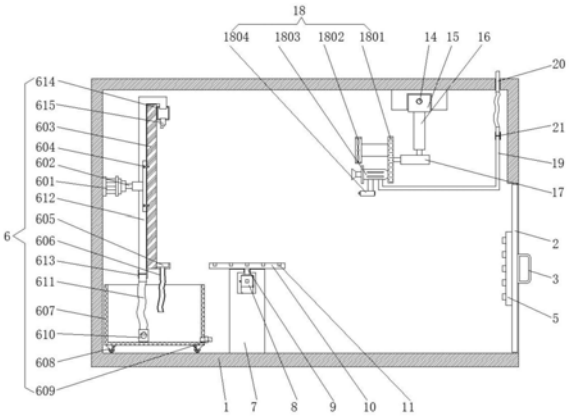
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种飞行器加工用涂装设备

(57)摘要

本发明公开了一种飞行器加工用涂装设备，包括承载箱、除雾机构、支架、第二电机和喷涂机构，所述除雾机构位于承载箱的内侧，所述液压缸固定在承载箱的左内壁上，所述竖板底部的右端面固定有槽板，所述出液管道的底部位于储水箱的内侧，所述储水箱的内底部放置有水泵，所述输水管道的顶部贯穿固定在出水通道上，所述支架固定在承载箱的内底部，所述承载箱的内顶部滑动连接有滑块，所述喷涂机构与电动伸缩杆的左端相连接。该飞行器加工用涂装设备，在喷涂的过程中，分散在空气中的涂料可在风机的作用下吹至竖板上，方便集中清理，同时竖板可根据飞行器的转动情况以及喷头的位移情况左右移动，使分散在空气中的涂料能完全集中在竖板上。



CN 111905962 A

1.一种飞行器加工用涂装设备，包括承载箱(1)、除雾机构(6)、支架(7)、第二电机(12)和喷涂机构(18)，其特征在于：

承载箱(1)，所述承载箱(1)右端面的前后两侧均转动连接有箱门(2)，且前后箱门(2)的右端面均固定有把手(3)，同时后侧箱门(2)的左右端面分别固定有粉尘检测器(5)和显示面板(4)；

除雾机构(6)，所述除雾机构(6)位于承载箱(1)的内侧，且除雾机构(6)包括液压缸(601)、活塞杆(602)、竖板(603)、螺栓(604)、槽板(605)、出液管道(606)、储水箱(607)、自锁滚轮(608)、电动出液阀(609)、水泵(610)、第一连接软管(611)、输水管道(612)、第一管箍(613)、出水通道(614)和喷头(615)，所述液压缸(601)固定在承载箱(1)的左内壁上，且液压缸(601)的右侧通过活塞杆(602)与竖板(603)相连接，所述竖板(603)底部的右端面固定有槽板(605)，同时槽板(605)的底部贯穿固定有出液管道(606)，所述出液管道(606)的底部位于储水箱(607)的内侧，且储水箱(607)底部左右两侧均固定有自锁滚轮(608)，同时储水箱(607)的右侧贯穿固定有电动出液阀(609)，所述储水箱(607)的内底部放置有水泵(610)，且水泵(610)的上侧通过第一连接软管(611)与输水管道(612)相连接，所述输水管道(612)的顶部贯穿固定在出水通道(614)上，且出水通道(614)固定在竖板(603)顶部的右端面，同时出水通道(614)的底部贯穿固定有喷头(615)；

支架(7)，所述支架(7)固定在承载箱(1)的内底部，且支架(7)位于储水箱(607)的右侧，同时支架(7)的顶部转动连接有转台(10)，所述承载箱(1)的内顶部滑动连接有滑块(15)，且滑块(15)的下侧通过电动伸缩柱(16)与电动伸缩杆(17)相连接；

喷涂机构(18)，所述喷涂机构(18)与电动伸缩杆(17)的左端相连接。

2.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述竖板(603)通过螺栓(604)螺纹连接在活塞杆(602)上，且竖板(603)与承载箱(1)构成伸缩结构。

3.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述第一连接软管(611)的顶部通过第一管箍(613)与输水管道(612)相连接，且第一连接软管(611)和输水管道(612)均设置有两个。

4.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述喷头(615)等距离分布在出水通道(614)上。

5.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述支架(7)的顶部内固定有第一电机(8)，且第一电机(8)的上侧通过第一电机轴(9)转动连接有转台(10)，同时转台(10)的上端面开设有安装孔(11)。

6.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述第二电机(12)固定在承载箱(1)的顶部内，且第二电机(12)的后侧通过第二电机轴(13)转动连接有丝杆(14)，同时丝杆(14)螺纹连接在滑块(15)上。

7.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述电动伸缩杆(17)通过电动伸缩柱(16)与滑块(15)构成伸缩结构。

8.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备，其特征在于：所述喷涂机构(18)包括承载板(1801)、风机(1802)、喷涂机(1803)和摄像探头(1804)，且承载板(1801)与电动伸缩杆(17)的左端相连接，同时承载板(1801)通过电动伸缩杆(17)与电动伸缩柱(16)构成伸缩结构，所述承载板(1801)左端面的上下两侧分别固定有风机(1802)和喷涂机(1803)，

且喷涂机(1803)底部的左侧固定有摄像探头(1804)。

9.根据权利要求1所述的一种飞行器加工用涂装设备,其特征在于:所述喷涂机(1803)底部的右侧贯穿固定有输料管道(19),且输料管道(19)的顶部通过第二管箍(21)与第二连接软管(20)相连接,同时第二连接软管(20)贯穿承载箱(1)的顶部。

一种飞行器加工用涂装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及飞行器加工技术领域，具体为一种飞行器加工用涂装设备。

背景技术

[0002] 飞行器是由人类制造、能飞离地面、在空间飞行并由人来控制的在大气层内或大气层外空间(太空)飞行的器械飞行物，在大气层内飞行的称为航空器，在太空飞行的称为航天器，若不对飞行器进行涂装处理，飞行器使用过久之后易发生腐蚀损坏的现象，为了达到防锈防腐的效果，则需要对飞行器进行涂装处理，在涂装的过程中需要使用到涂装设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种飞行器加工用涂装设备，若不对飞行器进行涂装处理，飞行器被使用过久后易发生腐蚀损坏的现象，为了达到防锈防腐的效果，则需要对飞行器进行涂装处理，在涂装的过程中需要使用到涂装设备。

[0004] 为实现上述目的，本实用发明提供如下技术方案：一种飞行器加工用涂装设备，包括承载箱、除雾机构、支架、第二电机和喷涂机构，

[0005] 承载箱，所述承载箱右端面的前后两侧均转动连接有箱门，且前后箱门的右端面均固定有把手，同时后侧箱门的左右端面分别固定有粉尘检测器和显示面板；

[0006] 除雾机构，所述除雾机构位于承载箱的内侧，且除雾机构包括液压缸、活塞杆、竖板、螺栓、槽板、出液管道、储水箱、自锁滚轮、电动出液阀、水泵、第一连接软管、输水管道、第一管箍、出水通道和喷头，所述液压缸固定在承载箱的左内壁上，且液压缸的右侧通过活塞杆与竖板相连接，所述竖板底部的右端面固定有槽板，同时槽板的底部贯穿固定有出液管道，所述出液管道的底部位于储水箱的内侧，且储水箱底部左右两侧均固定有自锁滚轮，同时储水箱的右侧贯穿固定有电动出液阀，所述储水箱的内底部放置有水泵，且水泵的上侧通过第一连接软管与输水管道相连接，所述输水管道的顶部贯穿固定在出水通道上，且出水通道固定在竖板顶部的右端面，同时出水通道的底部贯穿固定有喷头；

[0007] 支架，所述支架固定在承载箱的内底部，且支架位于储水箱的右侧，同时支架的顶部转动连接有转台，所述承载箱的内顶部滑动连接有滑块，且滑块的下侧通过电动伸缩柱与电动伸缩杆相连接；

[0008] 喷涂机构，所述喷涂机构与电动伸缩杆的左端相连接。

[0009] 优选的，所述竖板通过螺栓螺纹连接在活塞杆上，且竖板与承载箱构成伸缩结构。

[0010] 优选的，所述第一连接软管的顶部通过第一管箍与输水管道相连接，且第一连接软管和输水管道均设置有两个。

[0011] 优选的，所述喷头等距离分布在出水通道上。

[0012] 优选的，所述支架的顶部内固定有第一电机，且第一电机的上侧通过第一电机轴转动连接有转台，同时转台的上端面开设有安装孔。

[0013] 优选的，所述第二电机固定在承载箱的顶部内，且第二电机的后侧通过第二电机

轴转动连接有丝杆，同时丝杆螺纹连接在滑块上。

[0014] 优选的，所述电动伸缩杆通过电动伸缩柱与滑块构成伸缩结构。

[0015] 优选的，所述喷涂机构包括承载板、风机、喷涂机和摄像探头，且承载板与电动伸缩杆的左端相连接，同时承载板通过电动伸缩杆与电动伸缩柱构成伸缩结构，所述承载板左端面的上下两侧分别固定有风机和喷涂机，且喷涂机底部的左侧固定有摄像探头。

[0016] 优选的，所述喷涂机底部的右侧贯穿固定有输料管道，且输料管道的顶部通过第二管箍与第二连接软管相连接，同时第二连接软管贯穿承载箱的顶部。

[0017] 与现有技术相比，本实用发明的有益效果是：该飞行器加工用涂装设备，

[0018] (1)设置有箱门、把手、螺栓、储水箱、转台和安装孔，手握把手打开箱门之后，工作人员可进入到承载箱内，接着可利用外部水管向储水箱内通水，同时可在安装孔和外部螺栓的作用下将飞行器固定在转台上，之后工作人员离开承载箱并关上箱门，使得后续的涂装操作能够处在相对封闭的环境下进行；

[0019] (2)设置有转台、喷涂机、输料管道和第二连接软管，在使用该装置之前需要将第二连接软管的顶部与外部供料设备连接在一起，涂料可先后经过第二连接软管和输料管道通到喷涂机内，喷涂机喷出涂料，以此进行涂装操作，喷涂机可上下前后左右移动，同时飞行器可随着转台的转动而转动，从而使飞行器能够得到全面均匀的喷涂处理；

[0020] (3)设置有竖板、喷头和风机，在喷涂的过程中，分散在空气中的涂料可在风机的作用下吹至竖板上，方便集中清理，同时竖板可根据飞行器的转动情况以及喷头的位移情况左右移动，使分散在空气中的涂料能完全集中在竖板上；

[0021] (4)设置有竖板、储水箱、水泵、第一连接软管、输水管道、出水通道和喷头，分散在空气中的涂料集中至竖板上后，储水箱内的水可在水泵的作用下依次经过第一连接软管、输水管道、出水通道和喷头喷出，方便冲下竖板上的涂料，防止涂料堆积在竖板上；

[0022] (5)设置有粉尘检测器和摄像探头，摄像探头可对整个加工过程进行实时监控并将监控到的画面可传输给外部控制系统，方便操作，同时粉尘检测器可检测承载箱内部雾状涂料的含量，当承载箱内雾状涂料的含量过高时，工作人员不能进入到承载箱内。

附图说明

[0023] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0024] 图2为本发明左视剖面结构示意图；

[0025] 图3为本发明右视剖面结构示意图；

[0026] 图4为本发明右视结构示意图；

[0027] 图5为本发明俯视剖面结构示意图；

[0028] 图6为本发明仰视剖面结构示意图。

[0029] 图中：1、承载箱，2、箱门，3、把手，4、显示面板，5、粉尘检测器，6、除雾机构，601、液压缸，602、活塞杆，603、竖板，604、螺栓，605、槽板，606、出液管道，607、储水箱，608、自锁滚轮，609、电动出液阀，610、水泵，611、第一连接软管，612、输水管道，613、第一管箍，614、出水通道，615、喷头，7、支架，8、第一电机，9、第一电机轴，10、转台，11、安装孔，12、第二电机，13、第二电机轴，14、丝杆，15、滑块，16、电动伸缩柱，17、电动伸缩杆，18、喷涂机构，1801、承载板，1802、风机，1803、喷涂机，1804、摄像探头，19、输料管道，20、第二连接软管，21、第二

管箍。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种飞行器加工用涂装设备，根据图1和图2所示，承载箱1右端面的前后两侧均转动连接有箱门2，且前后箱门2的右端面均固定有把手3，同时后侧箱门2的左右端面分别固定有粉尘检测器5和显示面板4，除雾机构6位于承载箱1的内侧，且除雾机构6包括液压缸601、活塞杆602、竖板603、螺栓604、槽板605、出液管道606、储水箱607、自锁滚轮608、电动出液阀609、水泵610、第一连接软管611、输水管道612、第一管箍613、出水通道614和喷头615，竖板603通过螺栓604螺纹连接在活塞杆602上，且竖板603与承载箱1构成伸缩结构，拧紧螺栓604可将竖板603固定在活塞杆602上，之后竖板603可在液压缸601和活塞杆602的作用下左右移动，方便根据飞行器的转动情况以及喷头615的位移情况来调节竖板603的位置。

[0032] 根据图1、图2和图3所示，液压缸601固定在承载箱1的左内壁上，且液压缸601的右侧通过活塞杆602与竖板603相连接，竖板603底部的右端面固定有槽板605，同时槽板605的底部贯穿固定有出液管道606，出液管道606的底部位于储水箱607的内侧，且储水箱607底部左右两侧均固定有自锁滚轮608，同时储水箱607的右侧贯穿固定有电动出液阀609，储水箱607的内底部放置有水泵610，且水泵610的上侧通过第一连接软管611与输水管道612相连接，第一连接软管611的顶部通过第一管箍613与输水管道612相连接，且第一连接软管611和输水管道612均设置有两个，拧紧第一管箍613可将第一连接软管611与输水管道612连接固定在一起，方便组装拆卸，输水管道612的顶部贯穿固定在出水通道614上，且出水通道614固定在竖板603顶部的右端面，同时出水通道614的底部贯穿固定有喷头615，喷头615等距离分布在出水通道614上，等距离分布的喷头615可使喷水效果更加全面均匀，方便快速全面的冲下竖板603上的涂料。

[0033] 根据图1、图2、图3和图4所示，支架7固定在承载箱1的内底部，且支架7位于储水箱607的右侧，同时支架7的顶部转动连接有转台10，支架7的顶部内固定有第一电机8，且第一电机8的上侧通过第一电机轴9转动连接有转台10，同时转台10的上端面开设有安装孔11，飞行器可在安装孔11和外部螺栓的作用下固定在转台10上，之后转台10可在第一电机8和第一电机轴9的作用下转动，从而带动飞行器转动，使飞行器能够得到全面均匀的喷涂处理，第二电机12固定在承载箱1的顶部内，且第二电机12的后侧通过第二电机轴13转动连接有丝杆14，同时丝杆14螺纹连接在滑块15上，丝杆14可在第二电机12和第二电机轴13的作用下转动，滑块15在承载箱1和丝杆14的限位作用下前后滑动，喷涂机1803随之前后移动，方便控制喷涂机1803水平纵向的移动情况。

[0034] 根据图1、图2、图3和图5所示，承载箱1的内顶部滑动连接有滑块15，且滑块15的下侧通过电动伸缩柱16与电动伸缩杆17相连接，电动伸缩杆17通过电动伸缩柱16与滑块15构成伸缩结构，电动伸缩杆17可在电动伸缩柱16的伸缩作用下上下移动，喷涂机1803随之上

下移动，方便控制喷涂机1803竖直方向的移动情况。

[0035] 根据图1、图2、图3和图6所示，喷涂机构18与电动伸缩杆17的左端相连接，喷涂机构18包括承载板1801、风机1802、喷涂机1803和摄像探头1804，且承载板1801与电动伸缩杆17的左端相连接，同时承载板1801通过电动伸缩杆17与电动伸缩柱16构成伸缩结构，承载板1801左端面的上下两侧分别固定有风机1802和喷涂机1803，且喷涂机1803底部的左侧固定有摄像探头1804，承载板1801可在电动伸缩杆17的伸缩作用下左右移动，喷涂机1803随之左右移动，方便控制喷涂机1803水平横向的移动情况，在喷涂的过程中，分散在空气中的涂料可在风机1802的作用下吹至竖板603上，方便集中清理，摄像探头1804可对整个加工过程进行实时监控并将监控到的画面可传输给外部控制系统，方便操作，喷涂机1803底部的右侧贯穿固定有输料管道19，且输料管道19的顶部通过第二管箍21与第二连接软管20相连接，同时第二连接软管20贯穿承载箱1的顶部，拧紧第二管箍21可将输料管道19与第二连接软管20连接固定在一起，将第二连接软管20的顶部与外部供料设备连接在一起之后，涂料可先后经过第二连接软管20和输料管道19通到喷涂机1803内，方便完成后续的涂装工作。

[0036] 本实施例的工作原理：在使用该飞行器加工用涂装设备时，首先手握把手3打开箱门2，工作人员进入到承载箱1内后再利用外部水管向储水箱607内通水，接着在安装孔11和外部螺栓的作用下将飞行器固定在转台10上，之后工作人员离开承载箱1并关上箱门2，再将第二连接软管20的顶部与外部供料设备连接在一起，涂料先后经过第二连接软管20和输料管道19通到喷涂机1803内，启动喷涂机1803后，喷涂机1803喷出涂料，以此进行涂装操作，承载板1801在电动伸缩杆17的伸缩作用下左右移动，从而带动喷涂机1803左右移动，电动伸缩杆17在电动伸缩柱16的伸缩作用下上下移动，第二电机12带动第二电机轴13转动，从而带动丝杆14转动，滑块15受到承载箱1和丝杆14的限位作用而前后移动，使得喷涂机1803能够上下前后左右移动，同时可启动第一电机8，第一电机8带动第一电机轴9转动，飞行器随着转台10一起转动，从而使飞行器能够得到全面均匀的喷涂处理，启动风机1802后，分散在空气中的涂料在风机1802的作用下吹至竖板603上，同时启动液压缸601，液压缸601带动活塞杆602伸缩，从而带动竖板603左右移动，方便根据飞行器的转动情况以及喷头的位移情况调节竖板603的位置，启动水泵610后，储水箱607内的水依次经过第一连接软管611、输水管道612、出水通道614和喷头615喷出，以此冲下竖板603上的涂料，涂料随着水流一起流到槽板605内并最终通过出液管道606落到储水箱607内，方便循环使用，摄像探头1804对整个加工过程进行实时监控并将监控到的画面可传输给外部控制系统，方便操作，同时粉尘检测器5可检测承载箱1内部雾状涂料的含量并将检测到的结果显示在显示面板4上，当承载箱1内雾状涂料的含量过高时，工作人员不能进入到承载箱1内，当承载箱1内雾状涂料的含量处在标准范围内时，工作人员可打开箱门2并进入到承载箱1内，方便拆取下飞行器，打开电动出液阀609后可排出储水箱607内的液体，随后可拧下第一管箍613，方便将第一连接软管611与输水管道612分离开，之后可在自锁滚轮608的辅助作用下手动将储水箱607从承载箱1拉出来，方便清理，且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0037] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本

发明的保护范围之内。

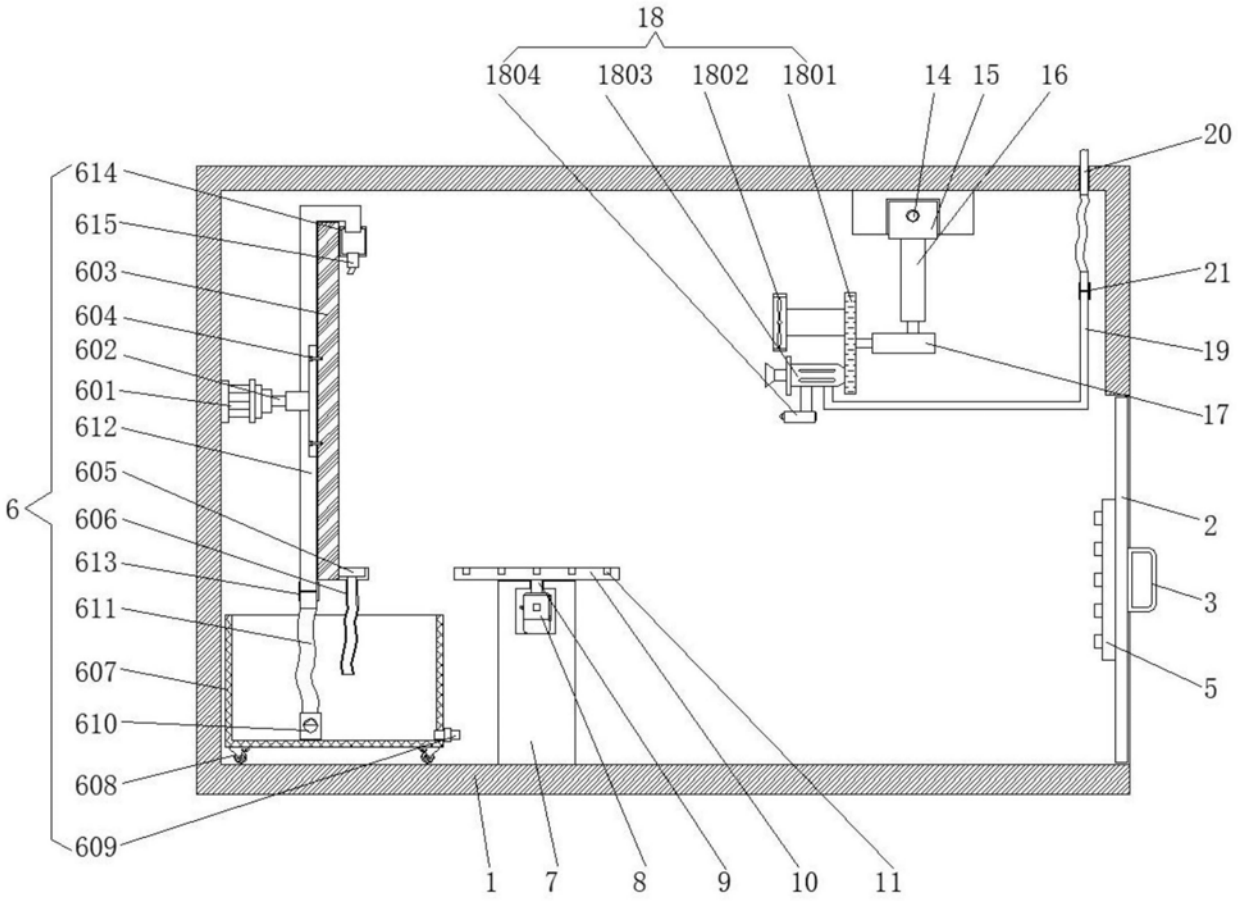

18
1804
1803
1802
1801
14
15
16
20
21
19
17
614
615
603
604
602
601
612
605
606
613
611
607
610
608
609
6
2
3
5
1
7
8
9
10
11

图1

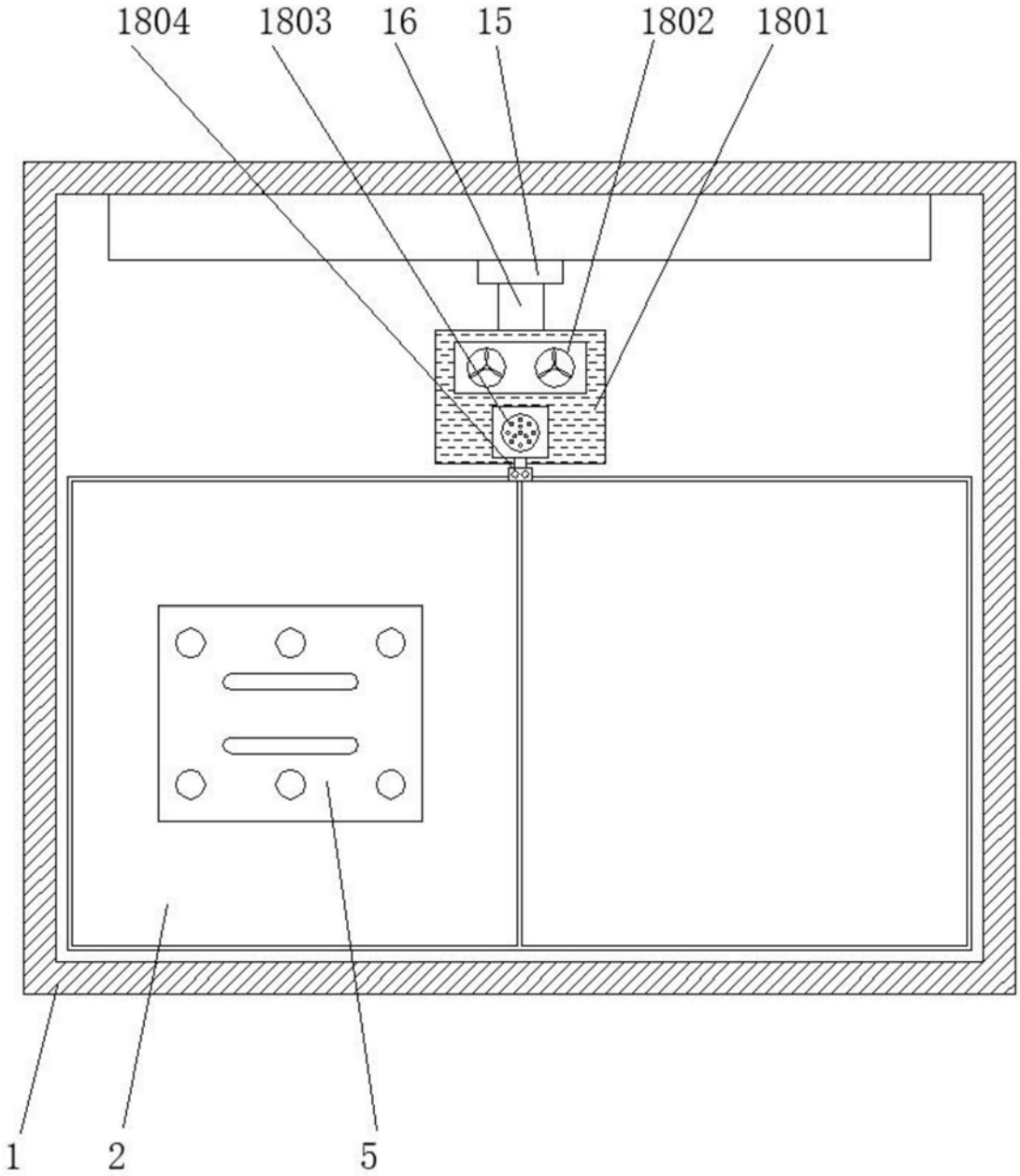


图2

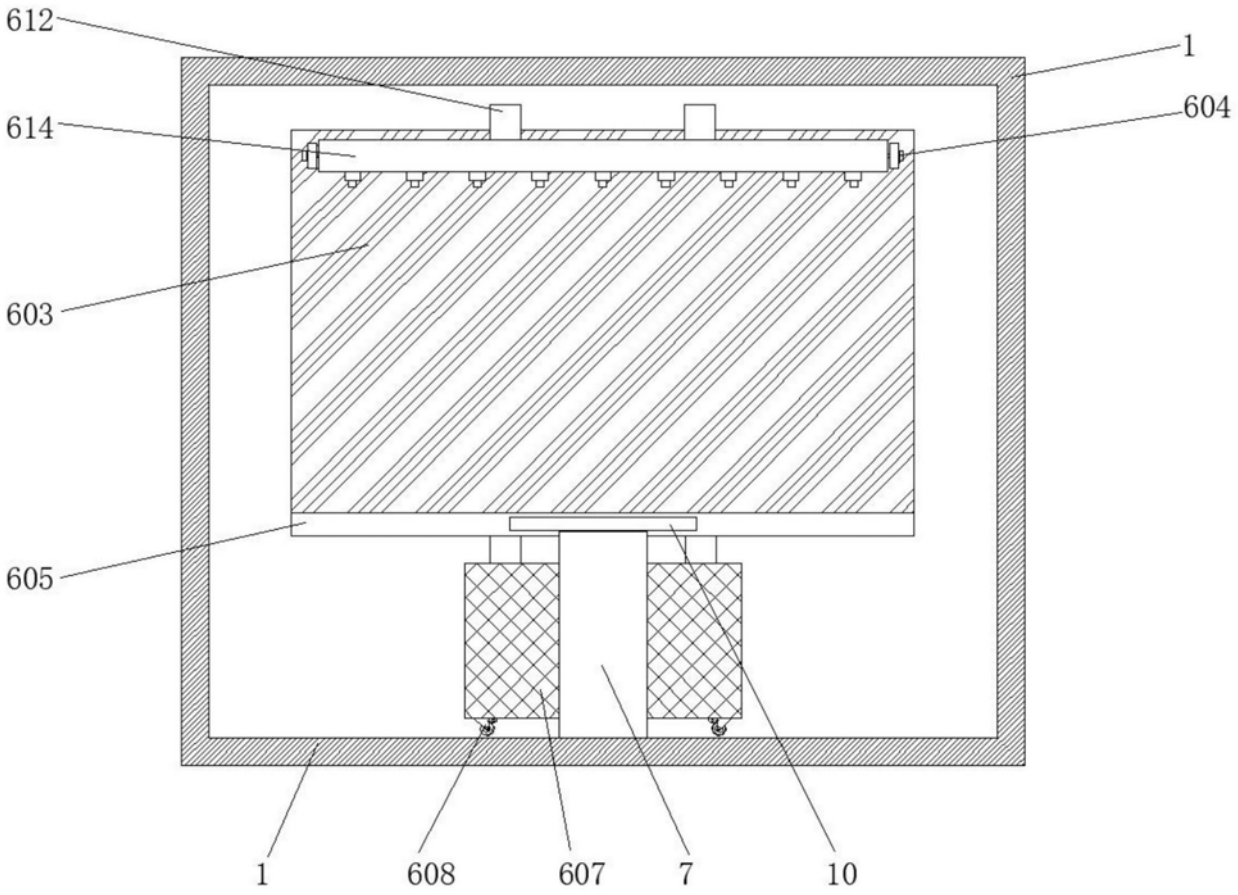


图3

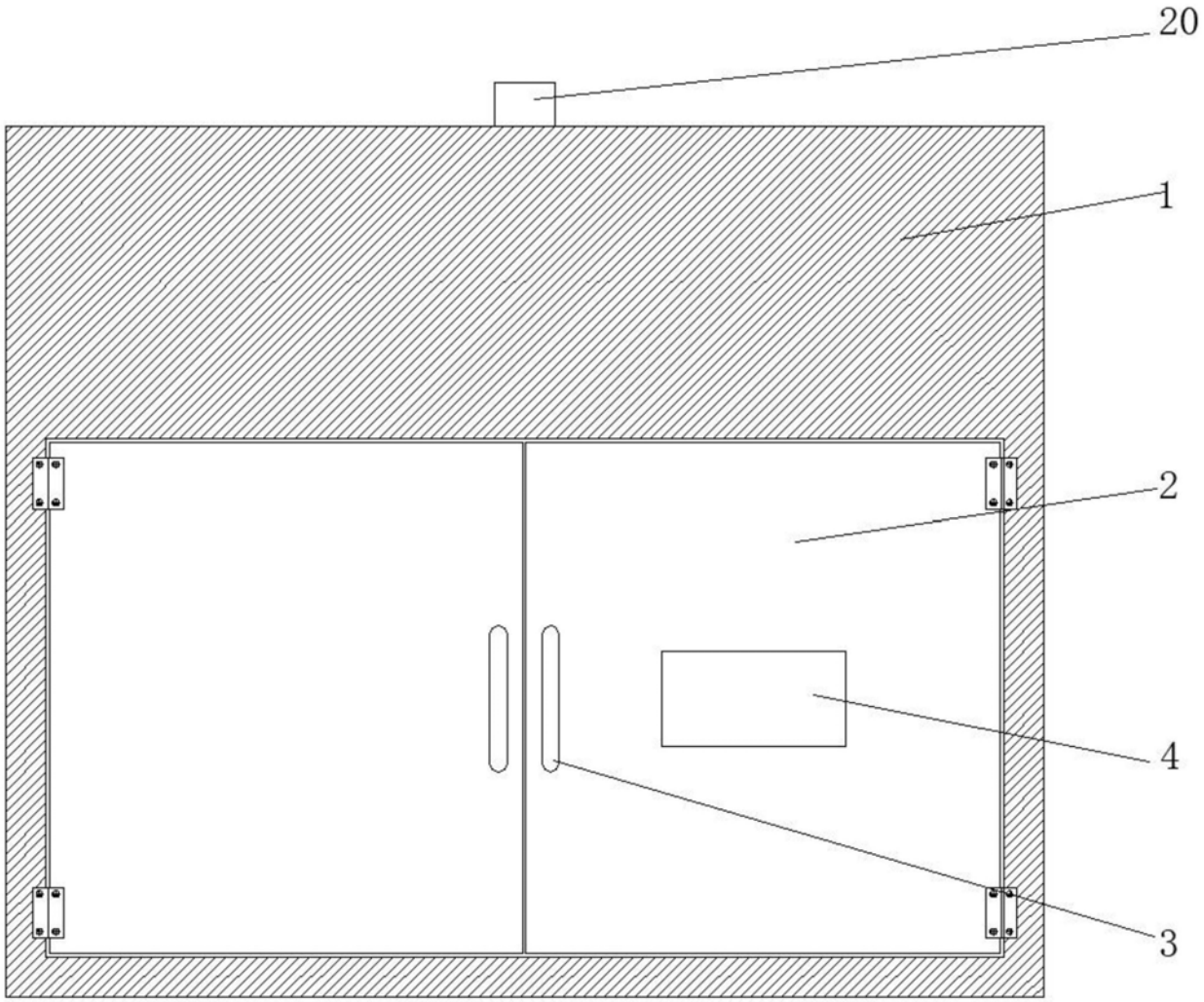


图4

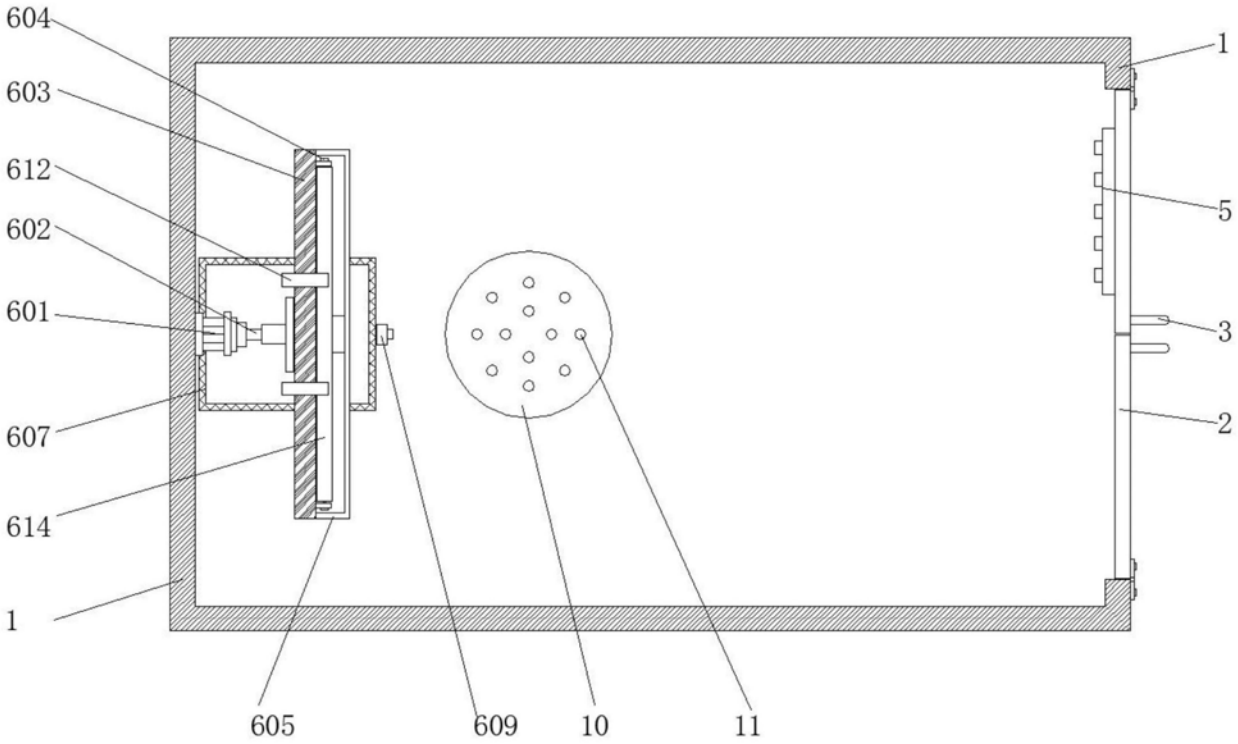


图5

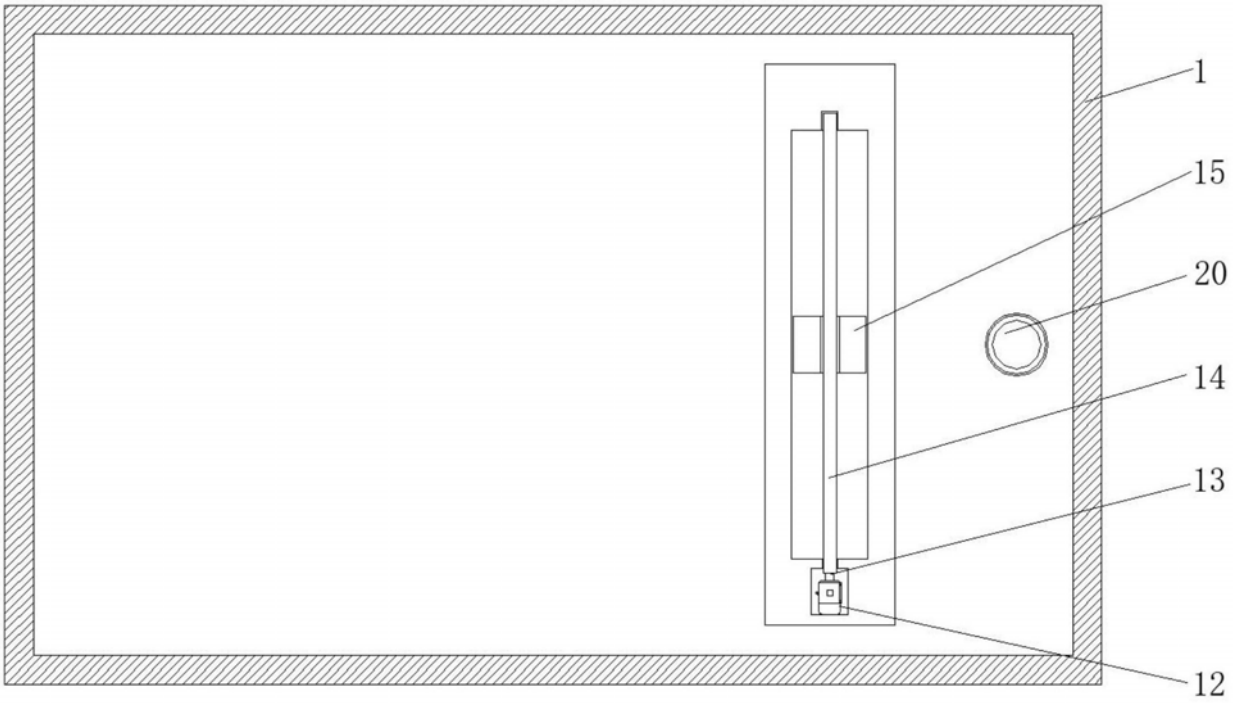


图6