(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216384674 U
(45)授权公告日 2022.04.26

(21)申请号 202122547527.4

(22)申请日 2021.10.22

(73)专利权人 河北德普瑞新能源科技股份有限公司

地址 073099 河北省保定市定州市唐河循环经济产业园区

(72)发明人 岳娜 岳万里 张雷

(74)专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13145

代理人 付会平

(51)Int.Cl.

F25B 30/06(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

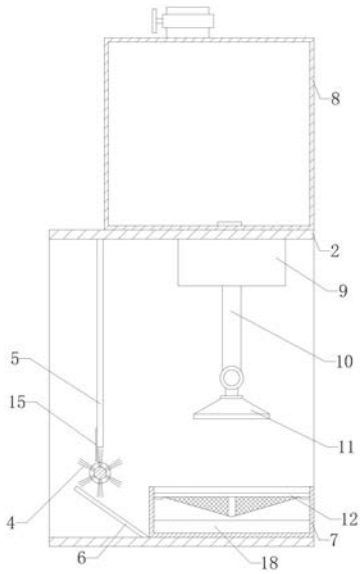
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

防尘效果好的空气源热泵冷暖机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，包括空气源热泵冷暖机组本体，空气源热泵冷暖机组本体的左端设置有进气口，空气源热泵冷暖机组本体的顶端设置有排气口，空气源热泵冷暖机组本体的进气口侧设置有进气方管，进气方管上设置有清洁进气的清洁机构；所述清洁机构包括驱动电机、清扫辊、第一挡板、第二挡板、集水箱、储水箱、排水泵、排水管和雾化喷头。在空气源热泵冷暖机组本体运行时，空气进入至进气方管的内部，通过清洁机构对杨柳絮、尘土等进行阻挡，避免进入至空气源热泵冷暖机组本体内，从而降低设备的故障率。



CN 216384674 U

1.防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，包括空气源热泵冷暖机组本体(1)，空气源热泵冷暖机组本体(1)的左端设置有进气口，空气源热泵冷暖机组本体(1)的顶端设置有排气口，其特征在于，空气源热泵冷暖机组本体(1)的进气口侧设置有进气方管(2)，进气方管(2)上设置有清洁进气的清洁机构；

所述清洁机构包括驱动电机(3)、清扫辊(4)、第一挡板(5)、第二挡板(6)、集水箱(7)、储水箱(8)、排水泵(9)、排水管(10)和雾化喷头(11)，驱动电机(3)安装于进气方管(2)的前端，清扫辊(4)安装于驱动电机(3)的后端，清扫辊(4)的后端由进气方管(2)的前端伸入至进气方管(2)的内部与进气方管(2)内的后端转动连接，并且清扫辊(4)的表面设置有若干清扫刷，第一挡板(5)的顶端与进气方管(2)内的顶端相连接，第二挡板(6)的底端与进气方管(2)内的底端相连接，清扫辊(4)位于第一挡板(5)的底端与第二挡板(6)的顶端之间；

集水箱(7)的底端与进气方管(2)内的底端相连接，储水箱(8)的底端与进气方管(2)的顶端相连接，并且储水箱(8)的顶端设置有进水阀，排水泵(9)的顶端与进气方管(2)内的顶端相连接，并且排水泵(9)的顶端设置有吸水口，排水泵(9)的吸水口与储水箱(8)的内部相通，排水泵(9)的底端设置有排水口，雾化喷头(11)的顶端通过排水管(10)与排水泵(9)的排水口相连接。

2.根据权利要求1所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，还包括滤网(12)、循环泵(13)和循环管(14)，滤网(12)卡装于集水箱(7)的内部，并且为锥形，循环泵(13)的后端与进气方管(2)的前端相连接，并且循环泵(13)的后端设置有吸入口，循环泵(13)的顶端设置有排出口，循环泵(13)的吸入口与集水箱(7)的内部相通，循环管(14)的底端与循环泵(13)的排出口相连接，循环管(14)的后端与储水箱(8)的内部相通。

3.根据权利要求1所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，第一挡板(5)的底部连接有清理梳(15)。

4.根据权利要求2所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，进气方管(2)上设置有检修门(16)和磁吸条(17)，检修门(16)的侧端与进气方管(2)的前端转动连接，磁吸条(17)的前端与检修门(16)的后端相连接，使检修门(16)吸附于进气方管(2)的前端。

5.根据权利要求2所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，集水箱(7)内的底端水平设置有隔板(18)。

6.根据权利要求1所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，空气源热泵冷暖机组本体(1)的底端连接有多组波浪板(19)。

7.根据权利要求1所述的防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其特征在于，还包括第一连接法兰(20)和第二连接法兰(21)，第一连接法兰(20)的前端与驱动电机(3)的后端相连接，第一连接法兰(20)的后端通过多组第一螺栓与清扫辊(4)的前端固定连接，第二连接法兰(21)的后端与进气方管(2)内的后端转动连接，第二连接法兰(21)的前端通过多组第二螺栓与清扫辊(4)的后端固定连接。

防尘效果好的空气源热泵冷暖机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源热泵技术领域，特别是涉及一种空气源热泵冷暖机组。

背景技术

[0002] 空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源空气流向高位热源的节能装置。现有的空气源热泵冷暖机组结构比较简单，在杨柳絮盛飞期，杨柳絮混杂灰尘及泥土进入至设备的内部，并粘附于设备内的各种装置部件上，影响机组的正常工作，严重时容易使设备停止运行，导致设备故障，因此需要对现有的设备进行改善。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，提高其运行可靠性。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，包括空气源热泵冷暖机组本体，空气源热泵冷暖机组本体的左端设置有进气口，空气源热泵冷暖机组本体的顶端设置有排气口，空气源热泵冷暖机组本体的进气口侧设置有进气方管，进气方管上设置有清洁进气的清洁机构；

[0006] 所述清洁机构包括驱动电机、清扫辊、第一挡板、第二挡板、集水箱、储水箱、排水泵、排水管和雾化喷头，空气源热泵冷暖机组本体的左端设置有进气口，空气源热泵冷暖机组本体的顶端设置有排气口，进气方管的右端与空气源热泵冷暖机组本体的左端相连接，并且空气源热泵冷暖机组本体的进气口进行笼罩，驱动电机安装于进气方管的前端，清扫辊安装于驱动电机的后端，清扫辊的后端由进气方管的前端伸入至进气方管的内部与进气方管内的后端转动连接，并且清扫辊的表面设置有若干清扫刷，第一挡板的顶端与进气方管内的顶端相连接，第二挡板的底端与进气方管内的底端相连接，清扫辊位于第一挡板的底端与第二挡板的顶端之间；

[0007] 集水箱的底端与进气方管内的底端相连接，储水箱的底端与进气方管的顶端相连接，并且储水箱的顶端设置有进水阀，排水泵的顶端与进气方管内的顶端相连接，并且排水泵的顶端设置有吸水口，排水泵的底端设置有排水口，排水泵的吸水口与储水箱的内部相通，雾化喷头的顶端通过排水管与排水泵的排水口相连接；

[0008] 优选的，还包括滤网、循环泵和循环管，滤网卡装于集水箱的内部，并且为锥形，循环泵的后端与进气方管的前端相连接，并且循环泵的后端设置有吸入口，循环泵的顶端设置有排出口，循环泵的吸入口与集水箱的内部相通，循环管的底端与循环泵的排出口相连接，循环管的后端与储水箱的内部相通。

[0009] 优选的，还包括清理梳，清理梳的右端与第一挡板的左端底部相连接。

[0010] 优选的，还包括检修门和磁吸条，检修门的侧端与进气方管的前端转动连接，磁吸条的前端与检修门的后端相连接，使检修门吸附于进气方管的前端。

[0011] 优选的，还包括隔板，隔板的底端与集水箱内的底端相连接。

[0012] 优选的，还包括多组波浪板，多组波浪板的顶端均与空气源热泵冷暖机组本体的底端相连接；通过设置多组波浪板，减少空气源热泵冷暖机组本体运行时产生的震动对安装面的影响，从而提高设备的实用性。

[0013] 优选的，还包括第一连接法兰和第二连接法兰，第一连接法兰的前端与驱动电机的后端相连接，第一连接法兰的后端通过多组第一螺栓与清扫辊的前端固定连接，第二连接法兰的后端与进气方管内的后端转动连接，第二连接法兰的前端通过多组第二螺栓与清扫辊的后端固定连接。

[0014] 由于采用了以上技术方案，本实用新型所取得技术进步如下。

[0015] 本实用新型通过驱动电机，使清扫辊转动，通过清扫辊上的若干清扫刷，向左侧扫动杨柳絮，对杨柳絮进行阻挡，之后通过储水箱的进水阀将水排入至储水箱的内部，通过打开排水泵将储水箱内的水排入至排水管的内部，再通过雾化喷头雾化喷出，对穿过清扫辊的杨柳絮进行加湿，使杨柳絮的重量增加，并掉落至集水箱的内部，避免进入至空气源热泵冷暖机组本体内，从而降低设备的故障率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的正视结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型进气方管和储水箱等结构的正视剖面放大示意图；

[0018] 图3是本实用新型驱动电机和清扫辊等结构的轴侧放大示意图；

[0019] 图4是本实用新型驱动电机和清扫辊等结构的左视放大示意图；

[0020] 图5是本实用新型清理梳的轴侧放大结构示意图；

[0021] 图6是本实用新型的检修门的后视放大结构示意图；

[0022] 其中：1、空气源热泵冷暖机组本体；2、进气方管；3、驱动电机；4、清扫辊；5、第一挡板；6、第二挡板；7、集水箱；8、储水箱；9、排水泵；10、排水管；11、雾化喷头；12、滤网；13、循环泵；14、循环管；15、清理梳；16、检修门；17、磁吸条；18、隔板；19、波浪板；20、第一连接法兰；21、第二连接法兰。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0024] 一种防尘效果好的空气源热泵冷暖机组，其结构如图1至图6所示，包括空气源热泵冷暖机组本体1，空气源热泵冷暖机组本体1的底端连接有多组波浪板19；空气源热泵冷暖机组本体1的左端设置有进气口，空气源热泵冷暖机组本体1的顶端设置有排气口，空气源热泵冷暖机组本体1的进气口侧设置有进气方管2，进气方管2的右端与空气源热泵冷暖机组本体1的左端相连接，并且将空气源热泵冷暖机组本体1的进气口进行笼罩。

[0025] 进气方管2上设置有清洁机构，用于清洁进气，去除进气中的柳絮以及尘土等杂物。清洁机构包括驱动电机3、清扫辊4、第一挡板5、第二挡板6、集水箱7、储水箱8、排水泵9、排水管10和雾化喷头11。

[0026] 驱动电机3安装于进气方管2的前端，清扫辊4安装于驱动电机3的后端，清扫辊4的后端由进气方管2的前端伸入至进气方管2的内部与进气方管2内的后端转动连接，并且清

扫辊4的表面设置有若干清扫刷，第一挡板5的顶端与进气方管2内的顶端相连接，第二挡板6的底端与进气方管2内的底端相连接，清扫辊4位于第一挡板5的底端与第二挡板6的顶端之间，如图2所示。

[0027] 本实施例中，第一挡板5的底部连接有清理梳15，如图5所示，通过清理梳对清扫辊上的若干清扫刷进行梳理，将附着在清扫辊上的杨柳絮取下，从而提高设备的实用性。

[0028] 清扫辊4的两端设置有第一连接法兰20和第二连接法兰21，第一连接法兰20的前端与驱动电机3的后端相连接，第一连接法兰20的后端通过多组第一螺栓与清扫辊4的前端固定连接，第二连接法兰21的后端与进气方管2内的后端转动连接，第二连接法兰21的前端通过多组第二螺栓与清扫辊4的后端固定连接，如图3和图4所示。通过设置连接法兰，方便工作人员对清扫辊4进行拆卸，从而提高清扫辊4更换的便捷性。

[0029] 集水箱7的底端与进气方管2内的底端相连接，集水箱7内的底端水平设置有隔板18。通过设置隔板，对落入至集水箱内的水进行阻挡，使水的流速降低，方便水中的杂质沉淀至集水箱内的底部。

[0030] 储水箱8的底端与进气方管2的顶端相连接，并且储水箱8的顶端设置有进水阀，排水泵9的顶端与进气方管2内的顶端相连接，并且排水泵9的顶端设置有吸水口，排水泵9的吸水口与储水箱8的内部相通，排水泵9的底端设置有排水口，雾化喷头11的顶端通过排水管10与排水泵9的排水口相连接。

[0031] 空气源热泵冷暖机组本体1运行时，空气进入至进气方管2的内部，同时打开驱动电机3，使清扫辊4转动，通过清扫辊4上的若干清扫刷，向左侧扫动杨柳絮，对杨柳絮进行阻挡；之后通过储水箱8的进水阀将水排入至储水箱8的内部，通过打开排水泵9将储水箱8内的水排入至排水管10的内部，再通过雾化喷头11雾化喷出，对穿过清扫辊4的杨柳絮进行加湿，使杨柳絮的重量增加，并掉落至集水箱7的内部，避免进入至空气源热泵冷暖机组本体1内，从而降低设备的故障率。

[0032] 进气方管中设置有滤网12、循环泵13和循环管14，滤网12卡装于集水箱7的内部，并且为锥形，循环泵13的后端与进气方管2的前端相连接，并且循环泵13的后端设置有吸入口，循环泵13的顶端设置有排出口，循环泵13的吸入口与集水箱7的内部相通，循环管14的底端与循环泵13的排出口相连接，循环管14的后端与储水箱8的内部相通。

[0033] 雾化喷头11雾化喷出的水落入至集水箱7的内部，之后通过滤网12对进入至集水箱7内的水进行过滤，使杨柳絮及大颗粒灰尘留于滤网12的内部，再打开循环泵13将集水箱7内过滤后的水吸出，并通过循环管14将水排回至储水箱8的内部，进行循环使用，减少水资源的浪费。

[0034] 本实施例中，进气方管2上设置有检修门16和磁吸条17，如图6所示，检修门16的侧端与进气方管2的前端转动连接，磁吸条17的前端与检修门16的后端相连接，使检修门16吸附于进气方管2的前端。通过打开检修门，方便工作人员将滤网取出，对滤网内的杂物进行清理，从而提高设备的便捷性。

[0035] 本实用新型所实现的主要功能为：对杨柳絮进行阻挡，避免进入至空气源热泵冷暖机组本体1内，减少工作人员对设备的定期检查，并且循环水可以重复利用，减少对水资源的浪费。

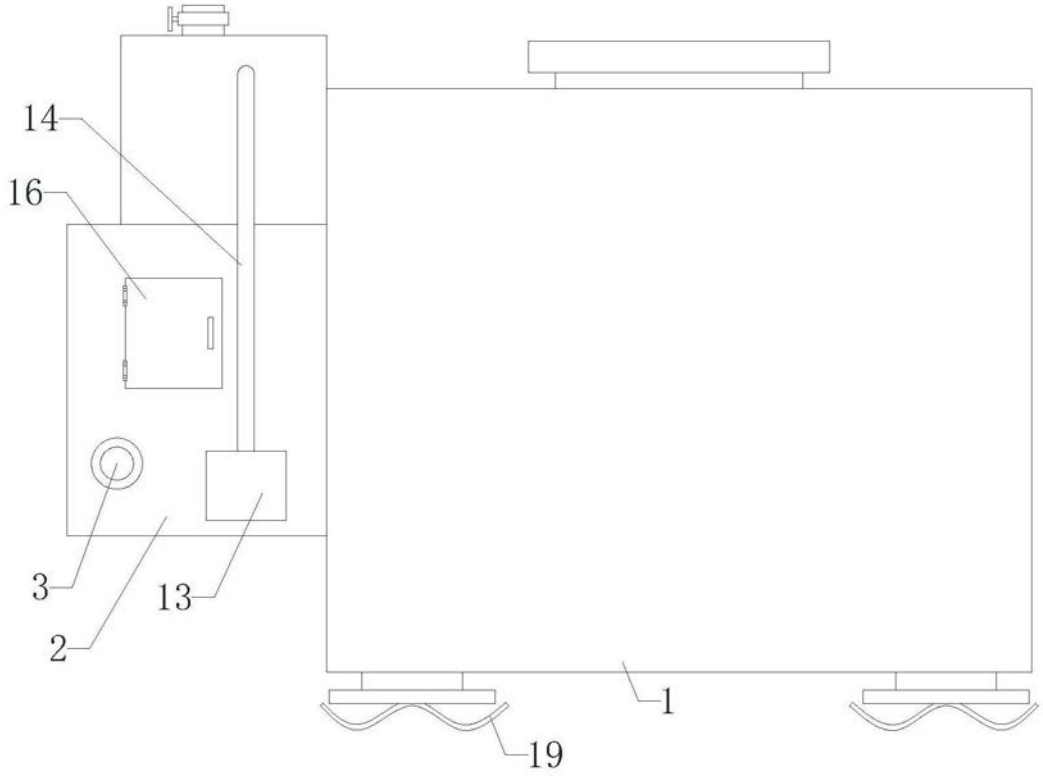


图1

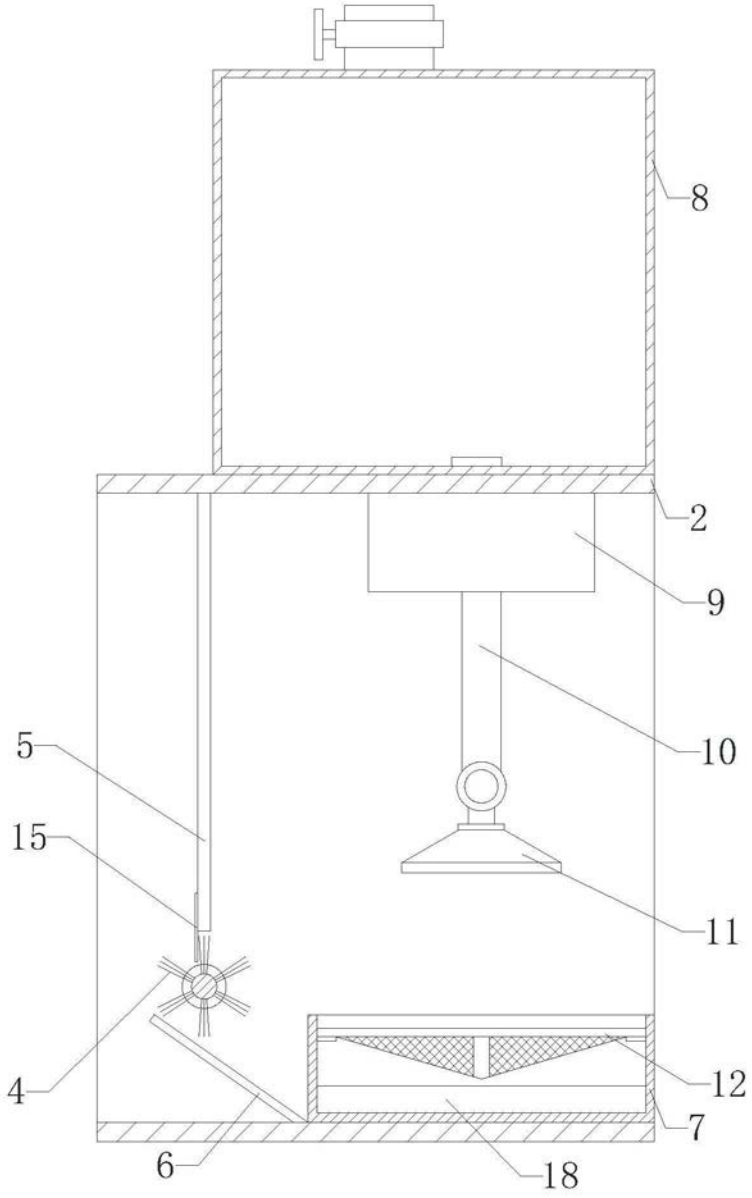


图2

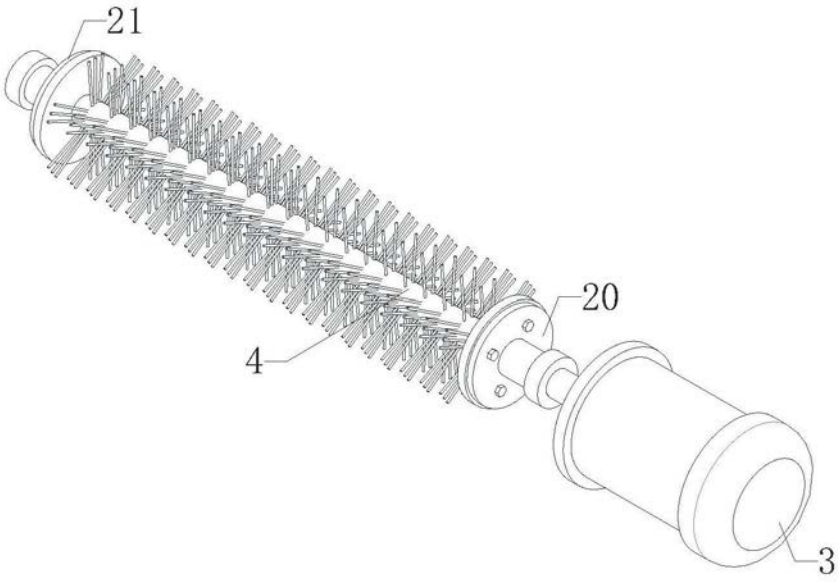


图3

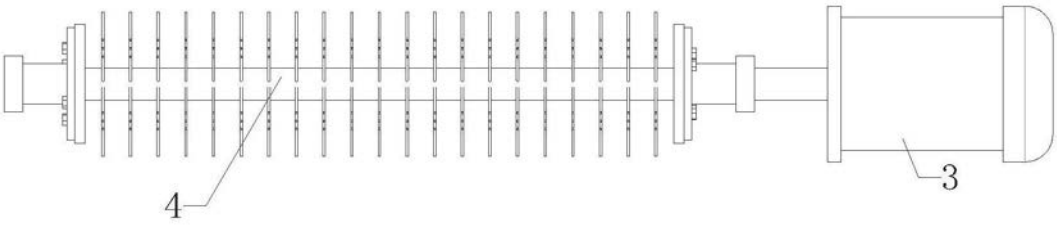


图4

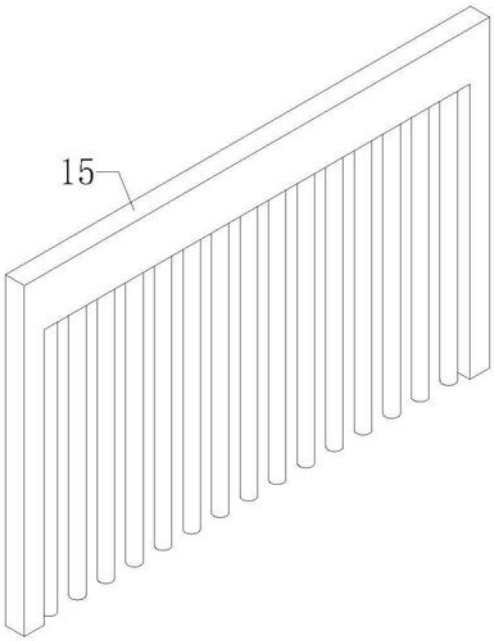


图5

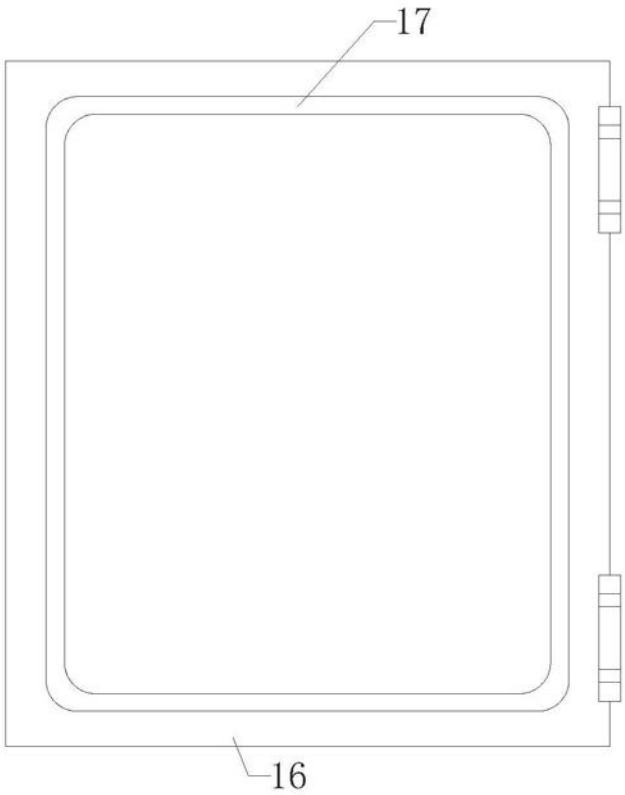


图6