



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212550833 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021157988.X

(22) 申请日 2020.06.20

(73) 专利权人 吴江市恒泰混凝土制品有限公司

地址 215222 江苏省苏州市吴江市松陵镇
友联村

(72) 发明人 陶亮亮 孙良敏

(51) Int.Cl.

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

B01J 20/28 (2006.01)

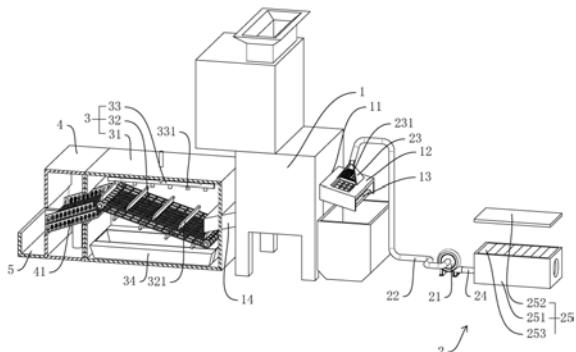
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种预拌混凝土原料破碎筛分装置

(57) 摘要

本实用新型涉及混凝土原料处理设备技术领域，尤其是涉及一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，包括箱体，箱体侧壁上开设有第一出料口，箱体底部开设有第二出料口，第一出料口外侧设置有出料管；箱体外侧设置有吸尘机构；第二出料口上设置有用于清洗砂石的喷淋机构，吸尘机构包括风机以及用过出风管与风机出风口连通的集尘盒；风机进风口连接有进风管，进风管远离风机的一端与出料管侧壁连接，并且进风管与出料管连通。风机能够对箱体内的扬尘吸进集尘盒中，避免扬尘从第一出料口中排出空气中，从而避免造成空气污染；喷淋机构能够对砂石上附着的灰尘进行清洗，避免扬尘跟随砂石排放至空气中。



1. 一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，包括箱体(1)，所述箱体(1)侧壁上开设有第一出料口(11)，所述箱体(1)底部开设有第二出料口(14)，其特征在于：所述第一出料口(11)外侧设置有出料管(12)；所述箱体(1)外侧设置有吸尘机构(2)；所述第二出料口(14)上设置有用于清洗砂石的喷淋机构(3)，所述吸尘机构(2)包括风机(21)以及用过出风管(24)与风机(21)出风口连通的集尘盒(25)；

所述风机(21)进风口连接有进风管(22)，所述进风管(22)远离风机(21)的一端与出料管(12)侧壁连接，并且进风管(22)与出料管(12)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述出料管(12)侧壁上固定连接有格栅板(13)，所述格栅板(13)与进风管(22)管口相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述进风管(22)与出料管(12)之间设置有集风罩(23)，所述集风罩(23)呈喇叭口状设置，并且所述集风罩(23)大端与出料管(12)相连通，所述集风罩(23)小端与进风管(22)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述集风罩(23)内壁固定连接有筛板(231)。

5. 根据权利要求1所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述集尘盒(25)包括盒体(251)以及与盒体(251)匹配的盒盖(252)，所述集尘盒(25)内设置有多层吸尘棉(253)，所述吸尘棉(253)与所述集尘盒(25)可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述喷淋机构(3)包括喷淋箱(31)以及设置在喷淋箱(31)内部的喷淋管(33)，所述喷淋管(33)长度方向均匀分布有多个喷头(331)，所述喷头(331)朝向喷淋管(33)下方设置；

所述喷淋管(33)下方设置有传送带(32)，所述传送带(32)沿喷淋管(33)长度方向设置，所述传送带(32)端部延伸至第二出料口(14)下方。

7. 根据权利要求6所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述传送带(32)倾斜设置，并且所述传送带(32)远离第二出料口(14)的一端位于传送带(32)靠近第二出料口(14)的上方，所述传送带(32)上固定连接有用于承托砂石的挡板(321)。

8. 根据权利要求7所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述传送带(32)设置为网带，所述挡板(321)上开设有若干个排水孔；所述传送带(32)下方还设置有废水箱(34)，所述废水箱(34)与喷淋箱(31)固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述喷淋箱(31)一侧设置有风干箱(4)，所述风干箱(4)中设置有接料板(41)，所述风干箱(4)上开设有开口，所述接料板(41)一端通过开口延伸至传送带(32)远离第二出料口(14)一端的下方，另一端连接有接料箱(5)；所述风干箱(4)内还设置有风干机(42)，所述风干机(42)与风干箱(4)内壁固定连接，所述风干机(42)朝向接料板(41)设置。

10. 根据权利要求9所述的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，其特征在于：所述接料板(41)设置有多个，多个接料板(41)沿竖直方向分布并且相互平行，所述接料板(41)倾斜设置，并且所述接料板(41)靠近传送带(32)的一端位于传送带(32)远离传送带(32)的一端的上方；

所述接料板(41)设置为网格板。

一种预拌混凝土原料破碎筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土原料处理设备技术领域,尤其是涉及一种预拌混凝土原料破碎筛分装置。

背景技术

[0002] 预拌混凝土是指在工厂或车间集中搅拌运送到建筑工地的混凝土。预拌混凝土在生产时,生产设备的利用率较高,各种原料之间的比例计量准确,因此,预拌混凝土具有产品质量好、材料消耗少、工效高、成本较低的优点,同时预拌混凝土能够改善劳动条件,减少环境污染。

[0003] 由于不同标号的混凝土所使用的砂石颗粒度不同,并且同一标号的混凝土所使用的砂石大小需要一致,使预拌混凝土质地均匀,才能够保证预拌混凝土具有良好的性能指标。因此,在生产预拌混凝土时,需要对砂石进行破碎筛分,使砂石的颗粒大小保持一致。

[0004] 现有技术中,公开号为CN110898962A的发明专利具体公开了一种砂石循环破碎筛分机构,包括第一粉碎装置外壳、第二粉碎装置外壳、第一粉碎机构、第二粉碎机构以及驱动机构;驱动机构驱动第一转动轴和第二转动轴转动。第二粉碎装置外壳的内部设置有过滤机构,过滤机构包括过滤板和初级出料口;过滤板的底部还设置有震动机构,第二粉碎装置外壳的底部开设有用于出料的出料口。两个粉碎机构能够对石块进行分级粉碎,并且滤机构和震动机构可以将未粉碎完全的石块分离出来重新粉碎。

[0005] 上述方案中存在以下缺陷:砂石在破碎时,会产生细小的粉尘,这些粉尘跟随砂石落在过滤机构和震动机构上,粉尘在震动机构的震动下会产生扬尘,因此,当砂石从初级出料口和出料口中排出时,扬尘也会从初级出料口和出料口中排出,会造成环境污染。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种预拌混凝土原料破碎筛分装置,能够对砂石粉碎时产生的扬尘进行处理,避免扬尘对环境造成污染。

[0007] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种预拌混凝土原料破碎筛分装置,包括箱体,所述箱体侧壁上开设有第一出料口,所述箱体底部开设有第二出料口,所述第一出料口外侧设置有出料管;所述箱体外侧设置有吸尘机构;所述第二出料口上设置有用于清洗砂石的喷淋机构,所述吸尘机构包括风机以及用过出风管与风机出风口连通的集尘盒;

[0009] 所述风机进风口连接有进风管,所述进风管远离风机的一端与出料管侧壁连接,并且进风管与出料管连通。

[0010] 通过采用上述技术方案,砂石破碎处理后经第一出料口排出时,风机能够通过进风管将箱体内的扬尘吸出,并将扬尘排入到集尘盒内,从而能够避免扬尘通过第一出料口排出箱体外部,从而能够避免扬尘对空气造成污染。同时,当砂石从第二出料口排出箱体后,喷淋机构能够对砂石进行清洗,将砂石上粘附的灰尘清除,避免灰尘跟随砂石排出箱体

后产生扬尘。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出料管侧壁上固定连接有格栅板，所述格栅板与进风管管口相对设置。

[0012] 通过采用上述技术方案，当风机工作时，空气能够通过格栅板处进入到进风管内，因此当砂石移动至出料板上时，风机能够比较容易地将砂石上粘附的灰尘吸除。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述进风管与出料管之间设置有集风罩，所述集风罩呈喇叭口状设置，并且所述集风罩大端与出料管相连通，所述集风罩小端与进风管连通。

[0014] 通过采用上述技术方案，集风罩能够起到提升进风管内风压的作用，使得风机能够更好地吸除扬尘；同时集风罩能够提升风机的工作范围，提升风机对扬尘的清洁效果。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述集风罩内壁固定连接有筛板。

[0016] 通过采用上述技术方案，筛板能够防止砂石被风机吸入进风管内。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述集尘盒包括盒体以及与盒体匹配的盒盖，所述集尘盒内设置有多层吸尘棉，所述吸尘棉与所述集尘盒可拆卸连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，当扬尘进入到集尘盒内时，吸尘棉能够对灰尘进行吸附，便于集尘盒对扬尘的收集。同时吸尘棉能够从集尘盒内拆除，以便于对灰尘进行处理。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述喷淋机构包括喷淋箱以及设置在喷淋箱内部的喷淋管，所述喷淋管长度方向均匀分布有多个喷头，所述喷头朝向喷淋管下方设置；

[0020] 所述喷淋管下方设置有传送带，所述传送带沿喷淋管长度方向设置，所述传送带端部延伸至第二出料口下方。

[0021] 通过采用上述技术方案，当砂石从第二出料口中排出时，砂石落在传送带上，传送带带动砂石移动至喷淋管的正下方，喷淋管通过喷头对砂石进行清洗，对砂石上粘附的灰尘进行清除。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述传送带倾斜设置，并且所述传送带远离第二出料口的一端位于传送带靠近第二出料口的上方，所述传送带上固定连接有用于承托砂石的挡板。

[0023] 通过采用上述技术方案，当喷淋管对砂石进行清洗时，清洗过后的废水会沿传送带流动，因此，传送带倾斜设置能够对废水起到导向的作用，同时，清洗完后的砂石在传送带的作用下移动至传送带的上方，能够避免废水对砂石造成二次污染，保证砂石的清洁。

[0024] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述传送带设置为网带，所述挡板上开设有若干个排水孔；所述传送带下方还设置有废水箱，所述废水箱与喷淋箱固定连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，由于传送带设置为网带，能够减少废水在传送带上的残留，废水能够流至废水箱内，便于对废水进行回收，有利于环保。

[0026] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述喷淋箱一侧设置有风干箱，所述风干箱中设置有接料板，所述风干箱上开设有开口，所述接料板一端通过开口延伸至传送带远离第二出料口一端的下方，另一端连接有接料箱；所述风干箱内还设置有风干机，

所述风干机与风干箱内壁固定连接，所述风干机朝向接料板设置。

[0027] 通过采用上述技术方案，砂石在传送带的带动下移动至接料板上，风干机能够对接料板上的砂石进行吹风，使粘附在砂石上的水快速蒸发，从而保证砂石的干燥度，便于砂石的使用。工作人员能够将砂石收纳至接料箱中，以便于对砂石进行收集。

[0028] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述接料板设置有多个，多个接料板沿竖直方向分布并且相互平行，所述接料板倾斜设置，并且所述接料板靠近传送带的一端位于传送带远离传送带的一端的上方；

[0029] 所述接料板设置为网格板。

[0030] 通过采用上述技术方案，接料板倾斜设置，因此，砂石能够在自身重力的作用下沿接料板滚落至接料箱中。同时，砂石能够同时落在多个接料板上，多个接料板使砂石分层，从而便于风干机对砂石进行快速风干，提升风干箱的工作效率。

[0031] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0032] 1. 风机能够对箱体内的扬尘吸进集尘盒中，避免扬尘从第一出料口中排出空气中，从而避免造成空气污染；喷淋机构能够对砂石上附着的灰尘进行清洗，避免扬尘跟随砂石排放至空气中；

[0033] 2. 集尘盒中的吸尘棉能够对灰尘进行吸附，并且吸尘棉能够从集尘盒中取出，便于对灰尘进行处理。

[0034] 3. 风干机能够对砂石进行快速风干，从而便于清洗后的砂石进行使用。

附图说明

[0035] 图1是预拌混凝土原料破碎筛分装置的外部结构示意图；

[0036] 图2是用于展示风干机的结构示意图；

[0037] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0038] 图中，1、箱体；11、第一出料口；12、出料管；13、格栅板；14、第二出料口；2、吸尘机构；21、风机；22、进风管；23、集风罩；231、筛板；24、出风管；25、集尘盒；251、盒体；252、盒盖；253、吸尘棉；3、喷淋机构；31、喷淋箱；32、传送带；321、挡板；33、喷淋管；331、喷头；34、废水箱；4、风干箱；41、接料板；42、风干机；5、接料箱。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0040] 参照图1，为本实用新型公开的一种预拌混凝土原料破碎筛分装置，包括箱体1、设置在箱体1一侧的吸尘机构2、喷淋机构3以及风干箱4；箱体1内部设置有破碎筛分机构，能够对砂石进行破碎和筛分，达到颗粒度要求的砂石会通过第二出料口14排出箱体1，而未达到颗粒度要求的砂石通过第一出料口11排出箱体1后，再次经过破碎筛分处理，直至砂石的颗粒度达到要求为止。

[0041] 参照图1，吸尘机构2包括风机21以及设置在风机21一侧的集尘盒25；第一出料口11的外侧固定连接有出料管12，风机21和出料管12之间设置有进风管22，进风管22的一端与风机21进风口固定连接，另一端与出料管12侧壁连接。启动风机21，风机21能够通过第一出料口11将扬尘吸进集尘盒25内。进风管22和出料管12之间设置有集风罩23，集风罩23呈

喇叭口状设置，并且集风罩23的大端与出料管12侧壁固定连接并连通，集风罩23小端与进风管22固定连接并连通，当风机21对扬尘进行吸除时，集风罩23能够增大集风管内的风压，提升风机21的除尘效果。

[0042] 参照图1，集风罩23内部设置有筛板231，筛板231侧壁与集风罩23内壁固定连接，固定连接有筛板231，能够避免风机21将砂石吸进进风管22中。

[0043] 参照图1，出料管12上还设置有格栅板13，格栅板13与出料管12侧壁固定连接，并且格栅板13与集成罩相对设置。当风机21启动时，空气会通过格栅板13进入到出料管12内并进入到集风罩23内，此时砂石在通过出料管12时，气流能够将附着在砂石上的灰尘吸除。

[0044] 参照图1，集尘盒25包括盒体251以及与盒体251配合的盒盖252，盒体251内部设置有多层吸尘棉253，当灰尘进入到集尘盒25中时，吸尘棉253能够对灰尘进行吸附。吸尘棉253与盒体251可拆卸连接，因此，工作人员能够将吸尘棉253从集尘盒25中取出，以便于对灰尘进行处理。

[0045] 参照图1，喷淋机构3包括设置在第二出料口14一侧的喷淋箱31、设置在喷淋箱31内的喷淋管33以及设置在喷淋管33下方的传送带32；喷淋箱31上开设有与第二出料口14连通的开口，传送带32一端延伸至第二出料口14下方。传送带32设置为网带，传送带32上均匀分布有多个挡板321，挡板321与传送带32固定连接，砂石能够从第二出料口14落在传送带32上，挡板321对砂石起到承托作用，使砂石能够稳定地跟随传送带32移动。传送带32倾斜设置，并且传送带32远离第二出料口14的一端位于传送带32靠近第二出料口14的一端的上方。

[0046] 参照图1，喷淋管33沿传送带32长度方向设置，喷淋管33上固定连接有六个喷头331，六个喷头331沿喷淋管33长度方向设置，并且喷头331朝向传送带32。喷淋管33通过喷头331能够向传送带32上喷水，从而对传送带32上的砂石进行清洗。由于传送带32倾斜设置且设置为网带，因此，对砂石清洗后的废水会向传送带32下方流动。

[0047] 参照图1，传送带32的下方设置有废水箱34，废水箱34与喷淋箱31固定连接，废水能够流进废水箱34内，从而便于对废水进行收集。

[0048] 参照图1，传送带32背向第二出料管12的一侧设置有风干箱4，风干箱4设置在喷淋箱31一侧。风干箱4内部设置有两个接料板41，接料板41设置为网格板，两个接料板41沿竖直方向分布并相互平行，接料板41与风干箱4内壁固定连接，风干箱4上开设有开口，接料板41长度方向一端通过开口延伸至传送带32远离第二出料口14的一端下方，接料板41的另一端连接有接料箱5；砂石跟随传送带32移动，并落在两个接料板41上，并在沿接料板41落入接料箱5内。

[0049] 参照图2，接料板41长度方向一侧设置有三个风干机42，三个风干机42沿接料板41长度方向分布并与风干箱4内壁固定连接，风干机42朝向接料板41设置。风干机42能够向放置在接料板41上的砂石吹风，使砂石上附着的水快速风干。当砂石干燥后落入接料箱5中，工作人员即可将砂石从接料箱5中取出。

[0050] 本实施例的实施原理为：将砂石放入箱体1内，破碎机构和筛分机构对砂石进行破碎筛分，从而改变砂石的颗粒度。未达到颗粒度要求的砂石从第一出料口11排出，与此同时，启动风机21，风机21能够通过第一出料口11将扬尘吸进集尘盒25中，

[0051] 达到颗粒度要求的砂石从第二出料口14排出箱体1，并落在传送带32上，传送带32

带动砂石移动，同时喷淋管33向传送带32上喷水，对砂石进行清洁，清洗后的废水流进废水箱34中。砂石在传送带32的带动下继续移动，并落在接料板41上。

[0052] 启动风干机42，风干机42向砂石上吹风，使附着在砂石上的水快速蒸发，从而对砂石进行干燥处理。干燥处理后的砂石沿接料板41移动至接料箱5内，工作人员即可将砂石从接料箱5中取出。

[0053] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

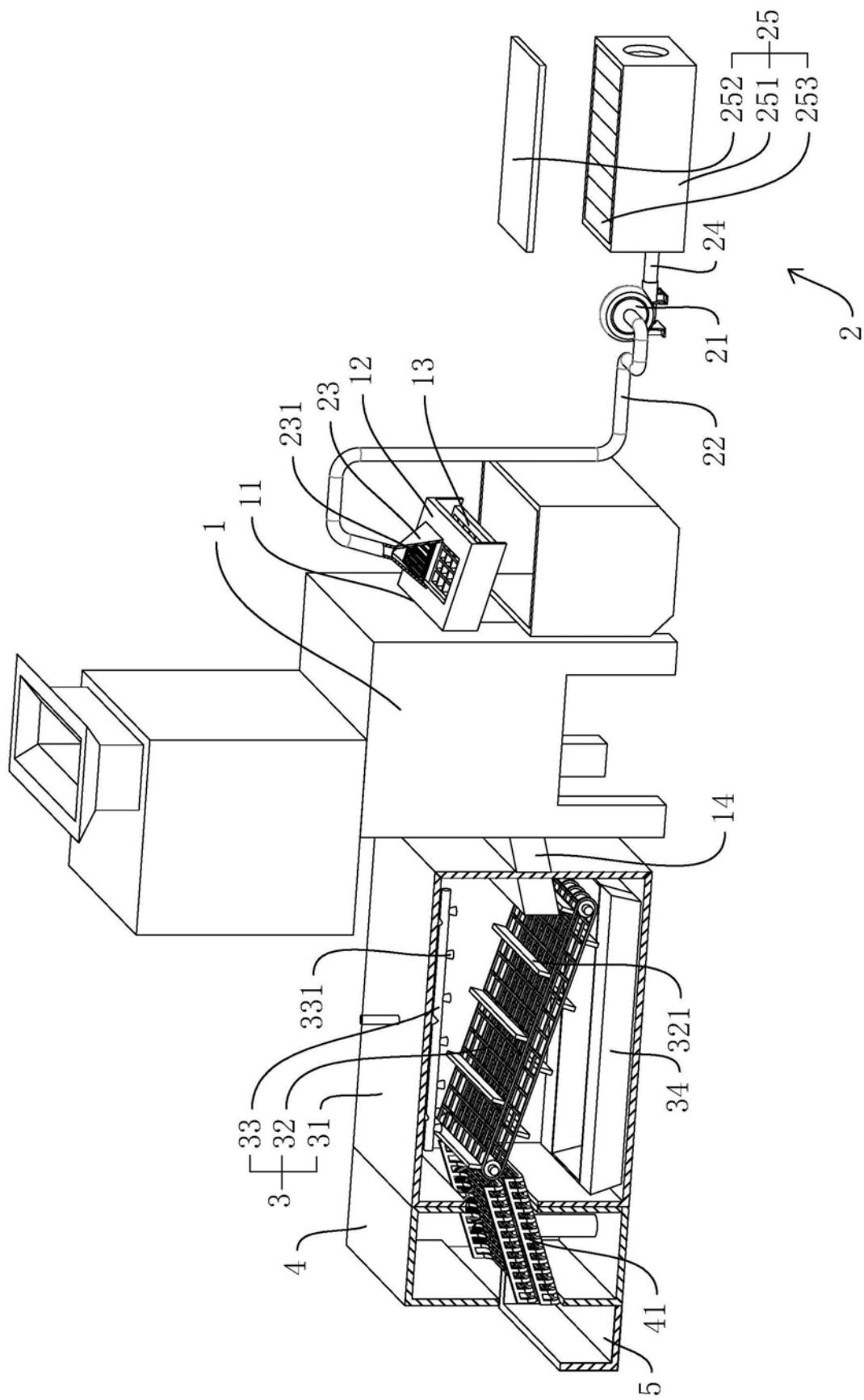


图1

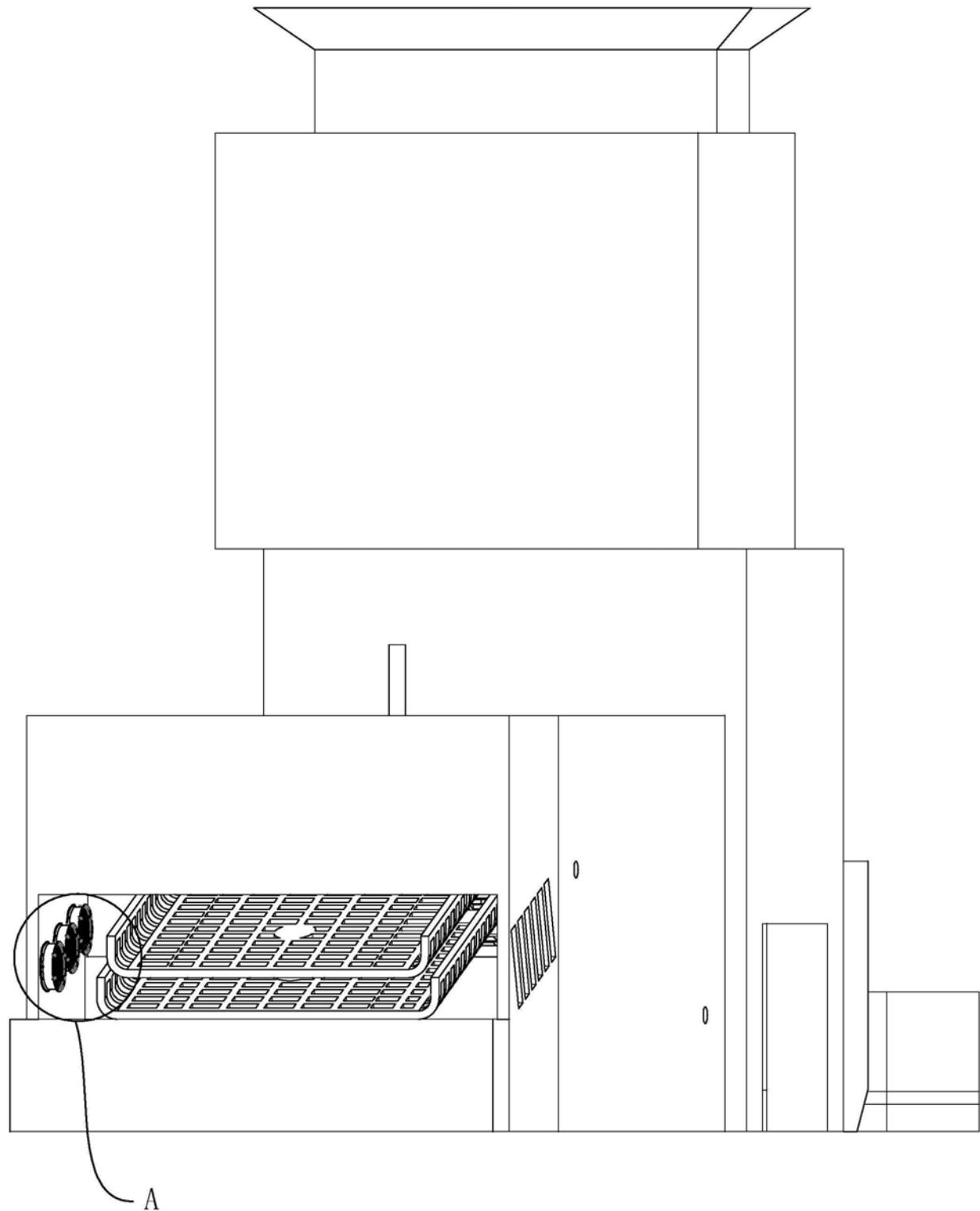


图2

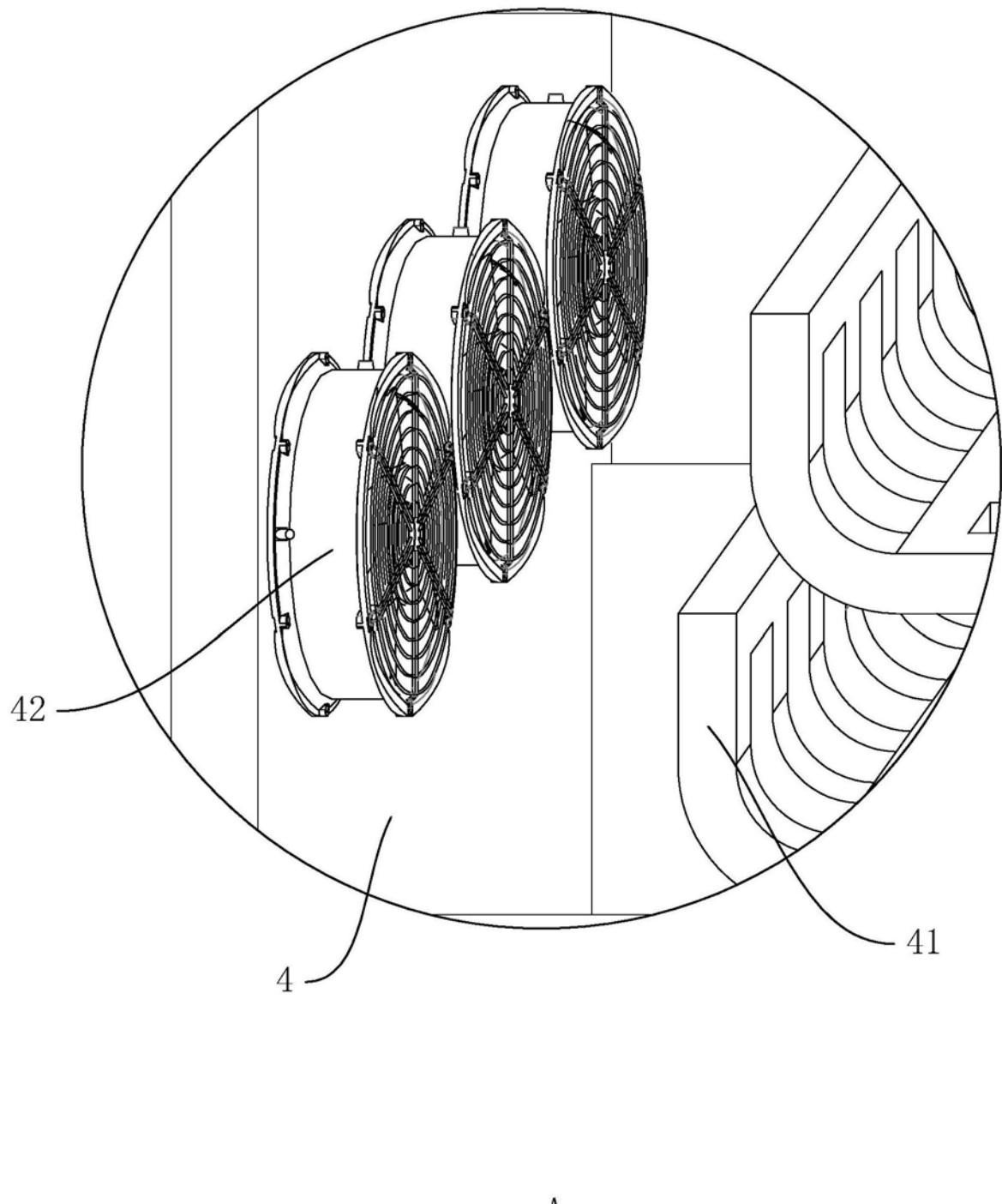


图3