(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 210208767 U
(45)授权公告日 2020.03.31

(21)申请号 201921044200.1

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 辽宁新欣建筑科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市苏家屯区迎春街238号238-4幢号

(72)发明人 李国彬

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158
代理人 朱荣

(51)Int.Cl.
B23B 41/02(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

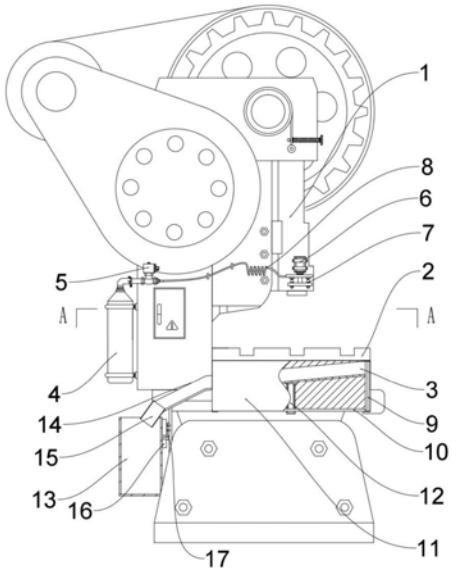
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铝模板构件打孔辅助器

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝模板构件打孔辅助器，包括打孔机主体以及工作台，所述打孔机主体安设于所述工作台上，所述工作台上安设有碎屑清扫结构，所述工作台侧壁上安设有碎屑收集结构，本实用新型涉及铝模板加工技术领域，该铝模板构件打孔辅助器，通过在现有的打孔机主体上安装碎屑清扫结构，对钻孔后产生的碎屑进行清扫，并配合碎屑收集结构，将清扫后的碎屑进行集中收集处理，解决了现有钻孔机的工作台不具有较好的除屑功能，长时间工作后产生的大量金属屑残留在钻孔工位上，人工清理，工作强度大，成本高，且存在一定的安全隐患，不仅影响钻孔稳定性和钻孔精度，且碎屑清理不够方便，影响工作效率的问题。



CN 210208767 U

1.一种铝模板构件打孔辅助器,包括打孔机主体(1)以及工作台(2),其特征在于,所述打孔机主体(1)安设于所述工作台(2)上,所述工作台(2)上安设有碎屑清扫结构,所述工作台(2)侧壁上安设有碎屑收集结构;

所述碎屑清扫结构包括:气动吹扫部、导屑槽(3)以及辅助清扫部;

所述气动吹扫部安设于所述打孔机主体(1)上,所述导屑槽(3)安设于所述工作台(2)侧壁上,所述辅助清扫部安设于所述导屑槽(3)上;

所述气动吹扫部包括:高压气瓶(4)、控制阀(5)、电动推杆(6)、喷气口(7)以及连接管(8);

所述高压气瓶(4)安设于所述打孔机主体(1)上,所述控制阀(5)套装于所述高压气瓶(4)出气口上,所述电动推杆(6)沿竖直方向安设于所述打孔机主体(1)移动端上,所述喷气口(7)嵌装于所述电动推杆(6)活动端上,且正对所述工作台(2),所述连接管(8)安设于所述高压气瓶(4)以及喷气口(7)之间,所述连接管(8)一端与所述控制阀(5)相连通,所述连接管(8)另一端与所述喷气口(7)相连通。

2.根据权利要求1所述的一种铝模板构件打孔辅助器,其特征在于,所述辅助清扫部包括:一对结构相同的滑槽(9)、滑块(10)、挡板(11)以及直销丝杆模组(12);

一对所述滑槽(9)分别安设于所述导屑槽(3)外侧壁面上,所述滑块(10)安设于一对所述滑槽(9)之间,且分别与一对所述滑槽(9)相连接,所述挡板(11)嵌装于所述滑块(10)上,且与所述导屑槽(3)外侧壁面相贴合,所述直销丝杆模组(12)安设于所述导屑槽(3)下端面上,且所述直销丝杆模组(12)可移动端与所述滑块(10)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种铝模板构件打孔辅助器,其特征在于,所述碎屑收集结构包括:碎屑收集箱(13)、斜槽(14)以及橡胶管(15);

所述碎屑收集箱(13)安设于所述工作台(2)侧面上,且位于所述导屑槽(3)下端,所述斜槽(14)安设于所述碎屑收集箱(13)以及所述导屑槽(3)之间,且所述斜槽(14)上端与所述碎屑收集箱(13)相连通,所述橡胶管(15)一端套装于所述斜槽(14)下端,所述橡胶管(15)另一端插入到碎屑收集箱(13)内。

4.根据权利要求1所述的一种铝模板构件打孔辅助器,其特征在于,所述导屑槽(3)为矩形槽状结构,所述导屑槽(3)采用倾斜方向布置,且与所述碎屑收集结构相连通。

5.根据权利要求3所述的一种铝模板构件打孔辅助器,其特征在于,所述碎屑收集箱(13)为矩形箱体结构,所述碎屑收集箱(13)与所述工作台(2)之间安装有卡固连接部,所述卡固连接部用于固定连接所述碎屑收集箱(13)。

6.根据权利要求5所述的一种铝模板构件打孔辅助器,其特征在于,所述卡固连接部包括:一对结构相同的固定槽(16)以及一对结构相同的L型板(17);

一对所述固定槽(16)安设于所述碎屑收集箱(13)后侧壁面上,一对所述L型板(17)安设于所述工作台(2)侧壁上,一对所述固定槽(16)套装于一对所述L型板(17)上。

一种铝模板构件打孔辅助器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝模板加工技术领域，具体为一种铝模板构件打孔辅助器。

背景技术

[0002] 在建筑领域中，采用建筑铝模系统进行施工，不仅在成本、环保等方面优于传统模板，而且施工效率、效果也遥遥领先，而且建筑铝模在拆模之后，混凝土表面平整光洁，节省了后续处理费用，建筑铝模的生产流程，首先是原材料的生产流程，通常情况下，铝模板所用的材料就是我们常见的铝合金型材，属于挤压型材，整个流程包括三个大步骤：调模试摸、挤压过程以及表面处理；经过这样的工艺处理之后，就得到了生产铝模板的型材，接下来进行第二个流程—铝模板后加工，这个流程一般叫做后加工或者深加工，比较简单，主要是：冲孔、切割、焊接。

[0003] 现有技术公开了申请号为CN201310142972.X的一种衬板自动冲孔机床，在冲床的上部设有指令控制器和指令开关，在冲床的中部设有冲孔上模，与冲孔上模相对应的位置上设有冲孔下模、冲孔下模的一侧设有卸料气缸，卸料气缸的右下方设有支承圆锥筒，在冲孔下模的正下方设有废料滑槽，废料滑槽的下方设有废料盒，在冲床的底座一侧设有脚踏气阀，速度快、效益高，节省了加工时间，减轻了劳动强度，然而铝模板加工生产过程中钻孔设备在操作过程中必然会产生大量碎屑，现有钻孔机的工作台，不具有较好的除屑功能，长时间工作后产生的大量金属屑残留在钻孔工位上，一般都需要通过人工进行清理，工作强度大，成本高，且存在一定的安全隐患，不仅影响钻孔稳定性和钻孔精度，且碎屑清理不够方便，影响工作效率，鉴于此，针对上述问题深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种铝模板构件打孔辅助器，解决了现有钻孔机的工作台，不具有较好的除屑功能，长时间工作后产生的大量金属屑残留在钻孔工位上，通过人工进行清理，工作强度大，成本高，且存在一定的安全隐患，不仅影响钻孔稳定性和钻孔精度，且碎屑清理不够方便，影响工作效率的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种铝模板构件打孔辅助器，包括打孔机主体以及工作台，所述打孔机主体安设于所述工作台上，所述工作台上安设有碎屑清扫结构，所述工作台侧壁上安设有碎屑收集结构；

[0006] 所述碎屑清扫结构包括：气动吹扫部、导屑槽以及辅助清扫部；

[0007] 所述气动吹扫部安设于所述打孔机主体上，所述导屑槽安设于所述工作台侧壁上，所述辅助清扫部安设于所述导屑槽上；

[0008] 所述气动吹扫部包括：高压气瓶、控制阀、电动推杆、喷气口以及连接管；

[0009] 所述高压气瓶安设于所述打孔机主体上，所述控制阀套装于所述高压气瓶出气口上，所述电动推杆沿竖直方向安设于所述打孔机主体移动端上，所述喷气口嵌装于所述电动推杆活动端上，且正对所述工作台，所述连接管安设于所述高压气瓶以及喷气口之间，所

述连接管一端与所述控制阀相连通，所述连接管另一端与所述喷气口相连通。

[0010] 优选的，所述辅助清扫部包括：一对结构相同的滑槽、滑块、挡板以及直销丝杆模组；

[0011] 一对所述滑槽分别安设于所述导屑槽外侧壁面上，所述滑块安设于一对所述滑槽之间，且分别与一对所述滑槽相连接，所述挡板嵌装于所述滑块上，且与所述导屑槽外侧壁面相贴合，所述直销丝杆模组安设于所述导屑槽下端面上，且所述直销丝杆模组可移动端与所述滑块相连接。

[0012] 优选的，所述碎屑收集结构包括：碎屑收集箱、斜槽以及橡胶管；

[0013] 所述碎屑收集箱安设于所述工作台侧面上，且位于所述导屑槽下端，所述斜槽安设于所述碎屑收集箱以及所述导屑槽之间，且所述斜槽上端与所述碎屑收集箱相连通，所述橡胶管一端套装于所述斜槽下端，所述橡胶管另一端插入到碎屑收集箱内。

[0014] 优选的，所述导屑槽为矩形槽状结构，所述导屑槽采用倾斜方向布置，且与所述碎屑收集结构相连通。

[0015] 优选的，所述碎屑收集箱为矩形箱体结构，所述碎屑收集箱与所述工作台之间安装有卡固连接部，所述卡固连接部用于固定连接所述碎屑收集箱。

[0016] 优选的，所述卡固连接部包括：一对结构相同的固定槽以及一对结构相同的L型板；

[0017] 一对所述固定槽安设于所述碎屑收集箱后侧壁面上，一对所述L型板安设于所述工作台侧壁上，一对所述固定槽套装于一对所述L型板上。

[0018] 有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种铝模板构件打孔辅助器。具备以下有益效果：该铝模板构件打孔辅助器，通过在现有的打孔机主体上安装碎屑清扫结构，通过电动推杆将喷气口向下推动，使之靠近工作台，控制高压气瓶对喷气口进行供气，对钻孔后工作台上产生的碎屑进行清扫，并配合碎屑收集结构，将清扫后的碎屑通过导屑槽、斜槽以及橡胶管进入到碎屑收集箱内，进行集中收集处理，解决了现有钻孔机的工作台，不具有较好的除屑功能，长时间工作后产生的大量金属屑残留在钻孔工位上，通过人工进行清理，工作强度大，成本高，且存在一定的安全隐患，不仅影响钻孔稳定性和钻孔精度，且碎屑清理不够方便，影响工作效率的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所述一种铝模板构件打孔辅助器的主视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型所述一种铝模板构件打孔辅助器的主视局部放大结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型所述一种铝模板构件打孔辅助器的工作状态下局部放大剖视结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型所述一种铝模板构件打孔辅助器的A-A位置俯视结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型所述一种铝模板构件打孔辅助器的a位置局部放大结构示意图。

[0025] 图中：1-打孔机主体；2-工作台；3-导屑槽；4-高压气瓶；5-控制阀；6-电动推杆；7-喷气口；8-连接管；9-滑槽；10-滑块；11-挡板；12-直销丝杆模组；13-碎屑收集箱；14-斜槽；15-橡胶管；16-固定槽；17-L型板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考下述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，不在对电气控制做说明。

[0028] 请参阅附图1-5，本案为一种铝模板构件打孔辅助器：

[0029] 实施例：由说明书附图1-3可知，本方案包括打孔机主体1以及工作台2，打孔机主体1安设于工作台2上，工作台2采用矩形金属块状结构，其上开设有固定卡槽，由于在使用时，冲击钻孔产生的碎屑散落到卡槽内，本方案在工作台2上安设有碎屑清扫结构，工作台2侧壁上安设有碎屑收集结构；

[0030] 其中，碎屑清扫结构包括：气动吹扫部、导屑槽3以及辅助清扫部，其位置关系以及连接关系如下，气动吹扫部安设于打孔机主体1上，导屑槽3安设于工作台2侧壁上，辅助清扫部安设于导屑槽3上；

[0031] 其中，气动吹扫部包括：高压气瓶4、控制阀5、电动推杆6、喷气口7以及连接管8，其位置关系以及连接关系如下：

[0032] 高压气瓶4安设于打孔机主体1上，控制阀5套装于高压气瓶4出气口上，电动推杆6沿竖直方向安设于打孔机主体1移动端上，喷气口7嵌装于电动推杆6活动端上，且正对工作台2，连接管8采用PVC材质柔性软管，用于连接高压气瓶4上的控制阀5以及喷气口7，长度伸缩可调。

[0033] 通过上述可知，当打孔机主体1停车时，控制电动推杆6的活动端扩张，推动电动推杆6活动端上的喷气口7向下运动，开启高压气瓶4上的控制阀5，将高压气体经连接管8注入到喷气口7，并经喷气口7喷出，对工作台2以及工作台2上的卡槽内的碎屑进行清洁，将碎屑吹扫到导屑槽3内，需要重点指出的是，打孔机主体1参考江苏扬劭机械设备有限公司生产的JB23-25T型机械冲床，控制阀5参考稳丰金属制品源头厂家生产的DN50二通电磁阀，电动推杆6采用常州路易电动推杆6有限公司生产的XTL100型电动推杆6，

[0034] 通过上述总体可知，该铝模板构件打孔辅助器，通过在现有的打孔机主体1上安装碎屑清扫结构，对钻孔后产生的碎屑进行清扫，并配合碎屑收集结构，将清扫后的碎屑进行集中收集处理。

[0035] 由说明书附图1-3可知，其中辅助清扫部包括：一对结构相同的滑槽9、滑块10、挡板11以及直销丝杆模组12，其位置关系以及连接关系如下：

[0036] 一对滑槽9分别安设于导屑槽3外侧壁面上，滑块10安设于一对滑槽9之间，且分别与一对滑槽9相连接，挡板11嵌装于滑块10上，且与导屑槽3外侧壁面相贴合，直销丝杆模组12安设于导屑槽3下端面上，且直销丝杆模组12可移动端与滑块10相连接，在使用时，当工作台2需要进行清洁时，启动直销丝杆模组12，控制直销丝杆模组12的移动端向上移动，带动与之连接的滑块10在滑槽9的限位作用下，向上移动，同时将安装在滑块10上的挡板11向

上推动，使得挡板11的上端面水平位置高于工作台2水平位置，此时，启动高压气瓶4上的控制阀5，对工作台2进行吹扫，在挡板11的防护下，便于将碎屑吹入到导屑槽3内，当清洁工作完成后，控制直线丝杆模组可移动端向下运动，即可将挡板11复位，减少空间使用，不影响工作台2正常作业，需要重点指出的是，滑槽9采用矩形金属槽状结构，用于对滑块10进行限位滑动，从而带动挡板11的上下移动，直销丝杆模组12采用兴化市美划算网络科技有限公司生产的EBX-1204型直线导轨。

[0037] 由说明书附图1-4可知，其中碎屑收集结构包括：碎屑收集箱13、斜槽14以及橡胶管15，其位置关系以及连接关系如下，碎屑收集箱13安设于工作台2侧面上，且位于导屑槽3下端，斜槽14安设于碎屑收集箱13以及导屑槽3之间，且斜槽14上端与碎屑收集箱13相连通，橡胶管15一端套装于斜槽14下端，橡胶管15另一端插入到碎屑收集箱13内，通过上述可知，在使用时导屑槽3收集到的碎屑，在气压作用下进入到斜槽14内，斜槽14采用金属材质矩形槽状结构，用于将导屑槽3内收集到的碎屑进一步进行导送，并通过橡胶套进入到碎屑收集箱13内进行统一收集。

[0038] 在具体实时过程中，作为优选设置，导屑槽3为矩形槽状结构，导屑槽3采用倾斜方向布置，且与碎屑收集结构相连通，便于收集导向碎屑。

[0039] 在具体实时过程中，作为优选设置，碎屑收集箱13为采用PVC材质矩形箱体结构，碎屑收集箱13与工作台2之间安装有卡固连接部，卡固连接部用于固定连接碎屑收集箱13。

[0040] 由说明书附图3-5可知，其中卡固连接部包括：一对结构相同的固定槽16以及一对结构相同的L型板17，其位置关系以及连接关系如下，一对固定槽16安设于碎屑收集箱13后侧壁面上，一对L型板17安设于工作台2侧壁上，一对固定槽16套装于一对L型板17上，在使用时，将碎屑收集箱13后侧壁面上的固定槽16，套装在工作台2侧壁上的L型板17上，即可对碎屑槽进行卡固，反之向上抬起碎屑收集箱13，即可将碎屑收集箱13取下进行清洁。

[0041] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

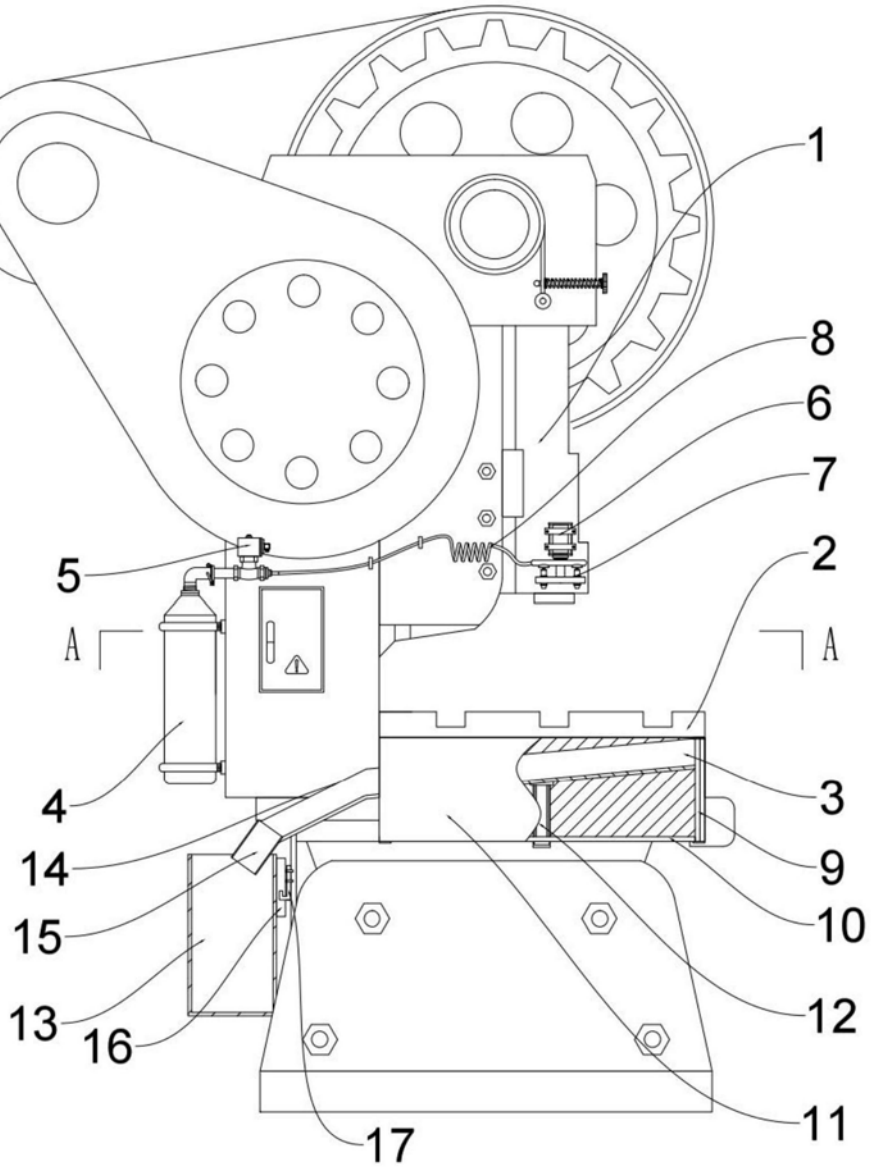


图1

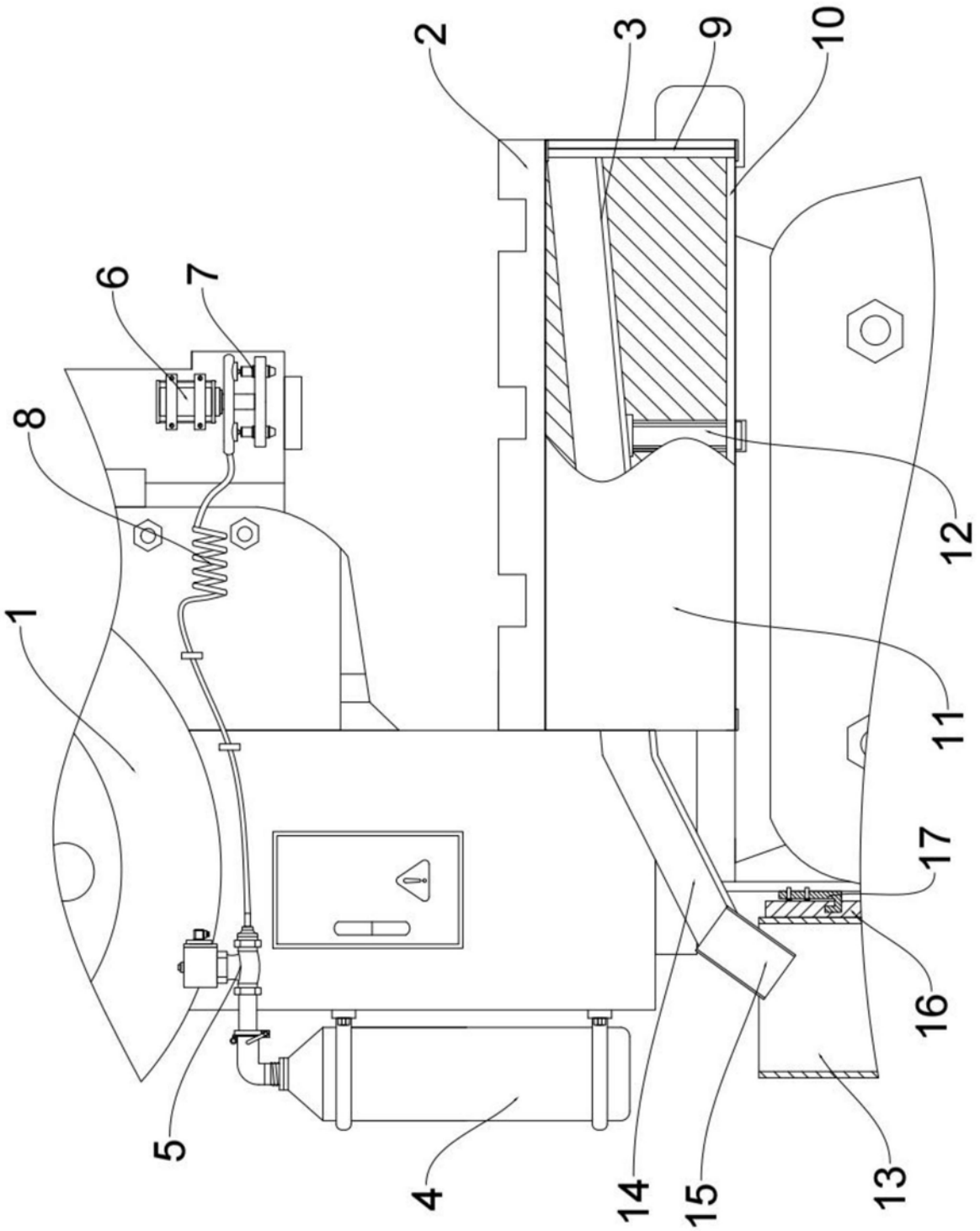


图2

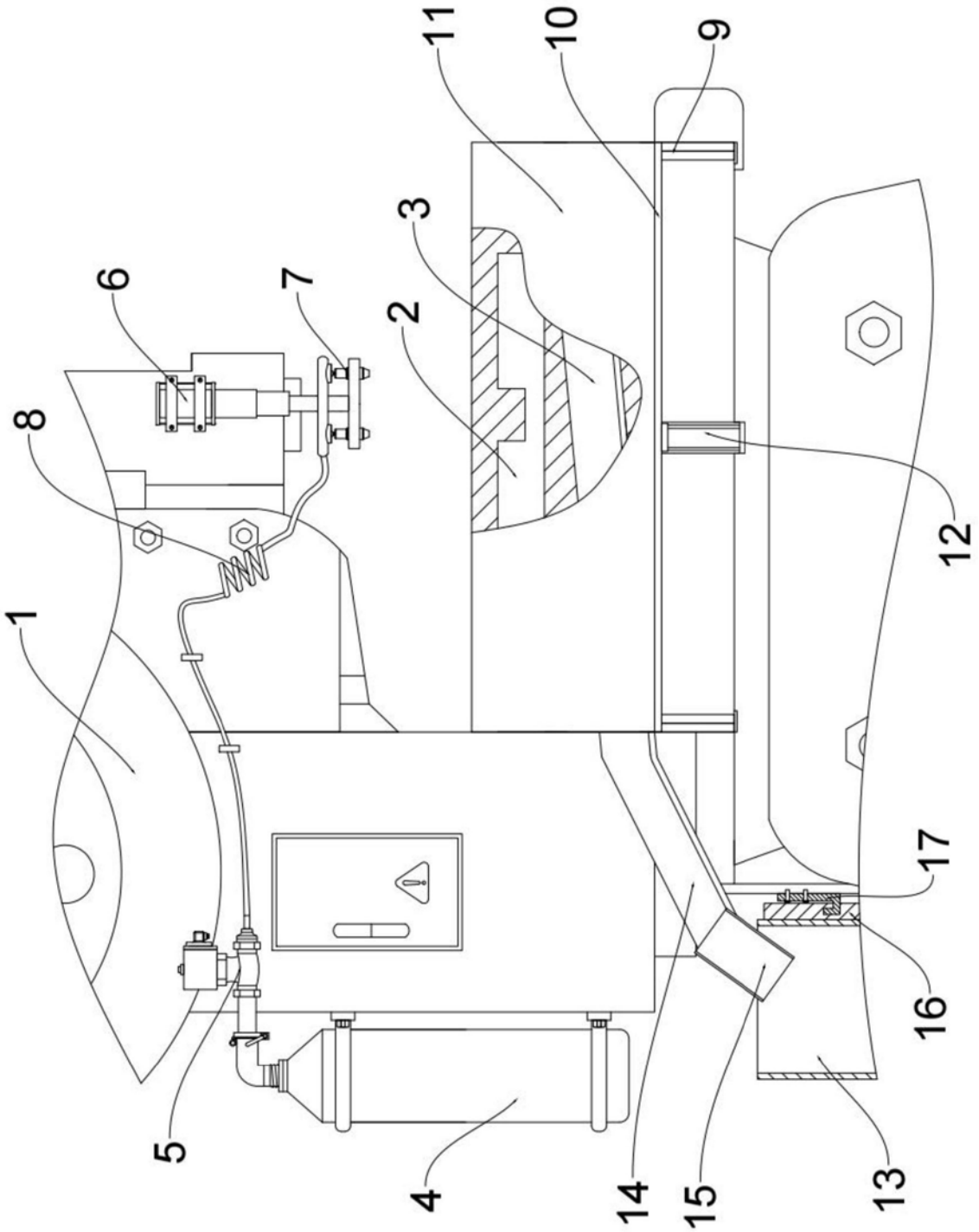


图3

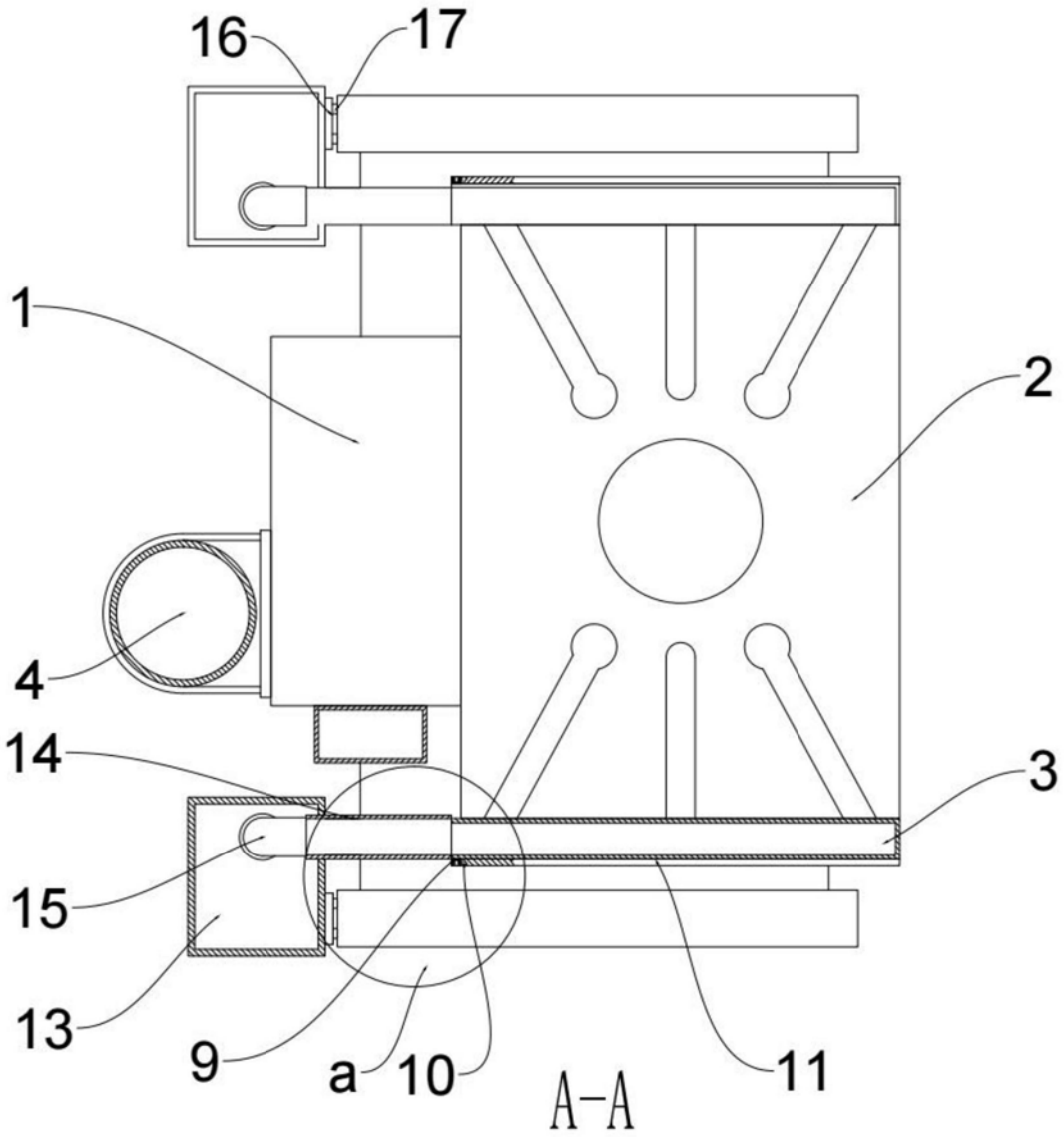


图4

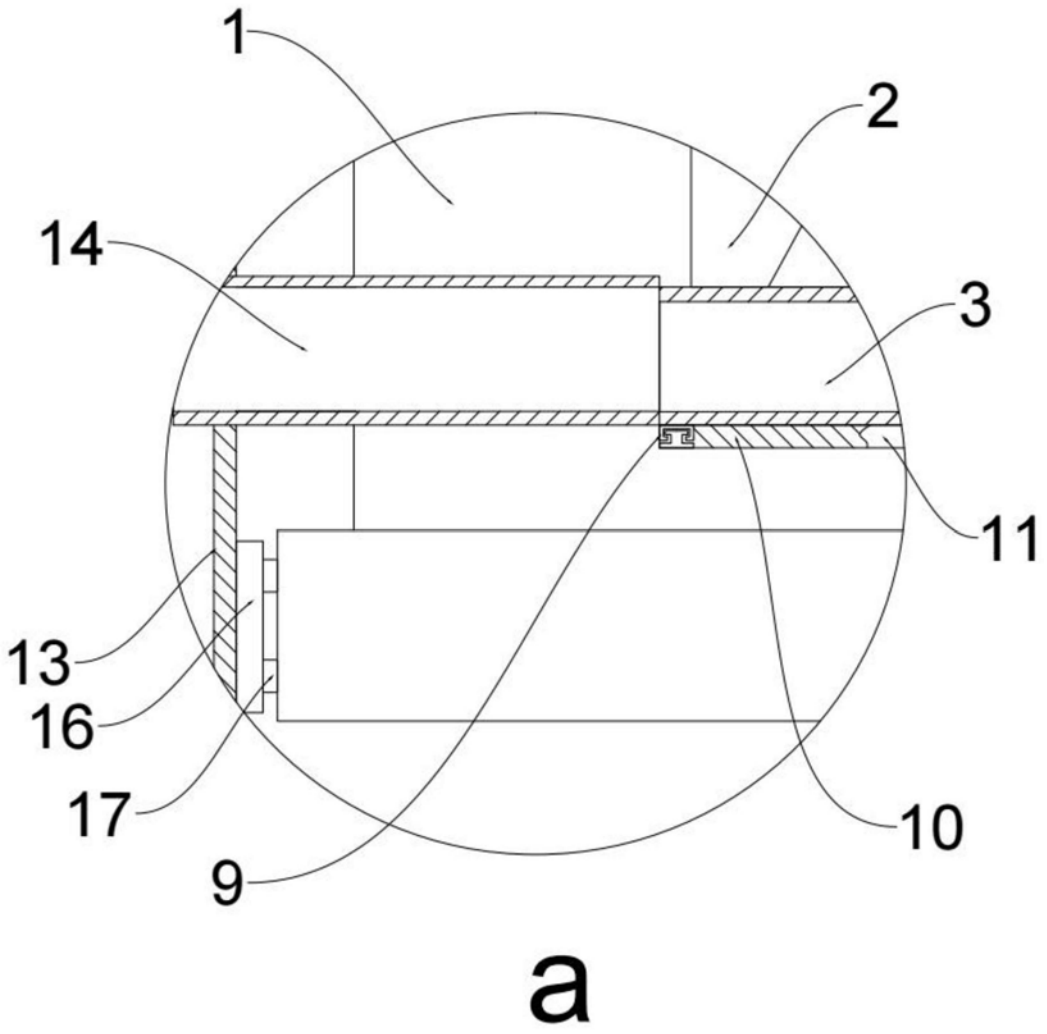


图5