



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216370656 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202123001708.3

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 杭州吉恒机电有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区进化镇
裘家坞村

(72) 发明人 伍富贵

(51) Int. Cl.

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

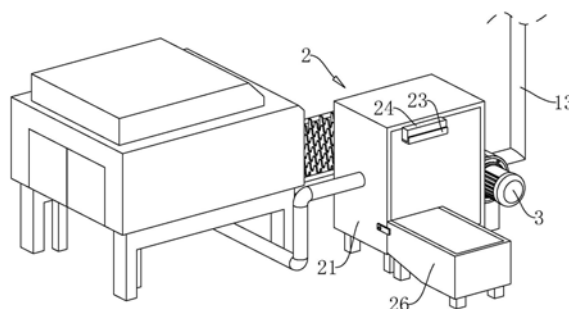
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

薄钢切割的除尘装置

(57) 摘要

本申请涉及薄钢切割的除尘装置,涉及激光切割设备领域,其包括第一收集组件、第二收集组件,第一收集组件位于激光切割机的工作台下方,第一收集组件包括收集斗和第一收集管,收集斗开口朝向工作台下方且与工作台连接,第一收集管一端与收集斗连通,另一端与第二收集组件连通;第二收集组件包括第一收集箱和第二收集箱,第一收集箱内设有过滤组件,过滤组件用于过滤灰尘和碎屑;第二收集箱与第一收集箱连通,对第一收集箱内过滤后的碎屑进行收集,第二收集箱远离第一收集管的一端连通有吸风件,吸风件用于对第一收集组件和第二收集组件进行吸风,吸风件远离第二收集箱的一端连通有第二收集管。本申请具有提高清理灰尘和碎屑的效率的效果。



1. 薄钢切割的除尘装置,包括第一收集组件(1)、第二收集组件(2),其特征在于:

第一收集组件(1),第一收集组件(1)位于激光切割机的工作台下方,第一收集组件(1)包括收集斗(11)和第一收集管(12),收集斗(11)开口朝向工作台下方且与工作台连接,第一收集管(12)一端与收集斗(11)连通,另一端与第二收集组件(2)连通;

第二收集组件(2),第二收集组件(2)包括第一收集箱(21)和第二收集箱(26),第一收集箱(21)内设有过滤组件(25),过滤组件(25)用于过滤灰尘和碎屑;第二收集箱(26)与第一收集箱(21)连通,第二收集箱(26)远离第一收集管(12)的一端连通有吸风件(3),吸风件(3)用于对第一收集组件(1)和第二收集组件(2)进行吸风,吸风件(3)远离第二收集箱(26)的一端连通有第二收集管(13)。

2. 根据权利要求1所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述收集斗(11)与工作台可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述过滤组件(25)包括第一过滤板(251)、第二过滤板(254)和第三过滤板(255),第一过滤板(251)靠近第一收集管(12)与第一收集箱(21)连接,第三过滤板(255)远离第一收集管(12)与第一收集箱(21)连接,第二过滤板(254)位于第一过滤板(251)和第三过滤板(255)之间且与第一收集箱(21)连接;第一过滤板(251)、第二过滤板(254)和第三过滤板(255)的表面均与吸风件(3)的吸风口平行。

4. 根据权利要求3所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述第一过滤板(251)一端与第一收集箱(21)转动连接,另一端连接有转动柱(252),转动柱(252)的轴线与第一过滤板(251)的转动轴线平行,转动柱(252)远离第一过滤板(251)一端贯穿第一收集箱(21),第一收集箱(21)设有滑槽(222),转动柱(252)沿滑槽(222)滑动,转动柱(252)的滑动方向与第一过滤板(251)的转动方向相同。

5. 根据权利要求3所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述第一过滤板(251)下方设有集料部件(253),集料部件(253)用于将第一过滤板(251)过滤的碎屑输送至第二收集箱(26)内。

6. 根据权利要求5所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述集料部件(253)包括集料板(2531)和驱动件(2532),集料板(2531)靠近第二收集箱(26)一端与第一收集箱(21)转动连接,驱动件(2532)与集料板(2531)远离第二收集箱(26)一端连接,驱动件(2532)用于驱动集料板(2531)升降。

7. 根据权利要求1所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述第二收集箱(26)与第一收集箱(21)可拆卸连接。

8. 根据权利要求4所述的薄钢切割的除尘装置,其特征在于:所述转动柱(252)伸出第一收集箱(21)的一端罩设有防尘盒(24),滑槽(222)位于防尘盒(24)内,防尘盒(24)与第一收集箱(21)可拆卸连接。

薄钢切割的除尘装置

技术领域

[0001] 本申请涉及激光切割设备领域,尤其是涉及薄钢切割的除尘装置。

背景技术

[0002] 目前,在工业生产中,很多板材均需要使用激光切割机对其进行切割,切割后的板材再进行后续加工。激光切割加工是用不可见的光束代替了传统的机械刀,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点,将逐渐改进或取代于传统的金属切割工艺设备。

[0003] 相关技术中,板材经过激光切割机时,会产生大量的灰尘,这些灰尘对机床上的零件及板材均会造成污染,从而影响正常的切割;切割时板材表面残存的灰尘和碎屑都会影响切割精度,切割完成后,被切割的工件表面也会存在大量灰尘或碎屑,这些灰尘或碎屑往往需要人工清理。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在对灰尘和碎屑进行清理时效率较低。

实用新型内容

[0005] 为了提高清理灰尘和碎屑的效率,本申请提供薄钢切割的除尘装置。

[0006] 本申请提供的薄钢切割的除尘装置采用如下的技术方案:

[0007] 薄钢切割的除尘装置,包括第一收集组件、第二收集组件,第一收集组件,第一收集组件位于激光切割机的工作台下方,第一收集组件包括收集斗和第一收集管,收集斗开口朝向工作台下方且与工作台连接,第一收集管一端与收集斗连通,另一端与第二收集组件连通;第二收集组件,第二收集组件包括第一收集箱和第二收集箱,第一收集箱内设有过滤组件,过滤组件用于过滤灰尘和碎屑;第二收集箱与第一收集箱连通,第二收集箱远离第一收集管的一端连通有吸风件,吸风件用于对第一收集组件和第二收集组件进行吸风,吸风件远离第二收集箱的一端连通有第二收集管。

[0008] 通过采用上述技术方案,板材在经过切割时,启动吸风件,吸风件使得切割板材时的灰尘和碎屑经由收集斗进入收集管,由收集管进入第一收集箱内,第一收集箱内的过滤组件对灰尘和碎屑分级进行过滤,过滤后的碎屑聚集在第一收集箱内,由第一收集箱内落入第二收集箱内,完成对碎屑的收集,过滤后的空气经由吸风件从第二收集管排出,从而提高清理灰尘和碎屑的效率且便于收集碎屑。

[0009] 可选的,所述收集斗与工作台可拆卸连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,当收集斗内吸附灰尘后,便于拆卸收集斗对集料斗内进行清理或检修。

[0011] 可选的,所述过滤组件包括第一过滤板、第二过滤板和第三过滤板,第一过滤板靠近第一收集管与第一收集箱连接,第三过滤板远离第一收集管与第一收集箱连接,第二过滤板位于第一过滤板和第三过滤板之间且与第一收集箱连接;第一过滤板、第二过滤板和第三过滤板的表面均与吸风件的吸风口平行。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一过滤板用于初级过滤,主要用于过滤较大的碎屑,第二过滤板将较小的碎屑进行过滤,第三过滤板对灰尘进行过滤,降低灰尘和碎屑对车间环境的污染。

[0013] 可选的,所述第一过滤板一端与第一收集箱转动连接,另一端连接有转动柱,转动柱的轴线与第一过滤板的转动轴线平行,转动柱远离第一过滤板一端贯穿第一收集箱,第一收集箱设有滑槽,转动柱沿滑槽滑动,转动柱的滑动方向与第一过滤板的转动方向相同。

[0014] 通过采用上述技术方案,当第一过滤板上吸附较多的灰尘和碎屑,使得第一过滤板的过滤效果降低时,推动转动柱,转动柱带动第一过滤板进行转动,通过将转动柱与第一收集箱进行碰撞,使得第一过滤板随转动柱震动,将第一过滤板上吸附的灰尘和碎屑撞落,从而便于对第一过滤板进行清理。

[0015] 可选的,所述第一过滤板下方设有集料部件,集料部件用于将第一过滤板过滤的碎屑输送至第二收集箱内。

[0016] 通过采用上述技术方案,当第一过滤板撞落的灰尘和碎屑掉落在集料部件上时,集料部件对掉落的灰尘和碎屑进行导向,使得灰尘和碎屑经由集料部件进入第二收集箱,对灰尘和碎屑进行收集。

[0017] 可选的,所述集料部件包括集料板和驱动件,集料板靠近第二收集箱一端与第一收集箱转动连接,驱动件与集料板远离第二收集箱一端连接,驱动件用于驱动集料板升降。

[0018] 通过采用上述技术方案,当灰尘和碎屑掉落在集料板上时,经由集料板滑落进第二收集箱,当集料板上掉落的灰尘和碎屑较多时,启动驱动件,驱动件带动集料板远离第二收集箱一端抬升,提高集料板的倾斜度,将灰尘和碎屑滑落进第二收集箱,便于对灰尘和碎屑进行收集。

[0019] 可选的,所述第二收集箱与第一收集箱可拆卸连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,当第二收集箱内的灰尘和碎屑较多时,拆卸第二收集箱对第二收集箱内进行清理。

[0021] 可选的,所述转动柱伸出第一收集箱的一端罩设有防尘盒,滑槽位于防尘盒内,防尘盒与第一收集箱可拆卸连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,当吸风件工作时,防尘盒罩设在转动柱外侧且对滑槽进行遮挡,减少灰尘溢出第一收集箱的可能;当对第一过滤板进行清理时,拆卸防尘盒对第一过滤板进行清理。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 通过设置第一收集组件、第二收集组件,第一收集组件将灰尘和碎屑输送至第二收集组件,第二收集组件对灰尘和碎屑进行分级过滤和收集,使得板材在切割时的灰尘和碎屑进行及时的清理和收集,提高清理灰尘和碎屑的效率且便于收集碎屑;

[0025] 通过将第一过滤板一端与第一收集箱转动连接,在清理第一过滤板时,转动第一过滤板并对其进行撞击,将第一过滤板上吸附的灰尘和碎屑撞落,便于对第一过滤板进行清理;

[0026] 第一过滤板下方的收集板倾斜设置在第一收集箱底部,便于将过滤掉的灰尘和碎屑输送至第二收集箱。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的薄钢切割的除尘装置的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的薄钢切割的除尘装置另一视角的隐藏防尘盒的局部示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的薄钢切割的除尘装置的局部立体剖视图。

[0030] 图4是本申请实施例的薄钢切割的除尘装置的另一视角的局部立体剖视图。

[0031] 附图标记说明：1、第一收集组件；11、收集斗；12、第一收集管；13、第二收集管；2、第二收集组件；21、第一收集箱；22、安装板；221、安装口；222、滑槽；23、支撑架；24、防尘盒；25、过滤组件；251、第一过滤板；252、转动柱；253、集料部件；2531、集料板；2532、驱动件；254、第二过滤板；255、第三过滤板；26、第二收集箱；3、吸风件。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开薄钢切割的除尘装置。

[0034] 参照图1和图2，薄钢切割的除尘装置，包括第一收集组件1、第二收集组件2，第一收集组件1包括收集斗11和第一收集管12，收集斗11位于工作台下方，收集斗11开口朝上且通过螺栓与工作台固定连接，第二收集组件2包括第一收集箱21和第二收集箱26，第一收集管12的一端与收集斗11连通，另一端与第一收集箱21连通，第一收集箱21与第一收集管12对称的一面连通有第二收集管13；第二收集箱26通过螺栓固定连接在第一收集箱21远离激光切割机、第一收集管12和第二收集管13的一侧，第二收集箱26与第一收集箱21连通，对第一收集箱21内过滤后的碎屑进行收集。第二收集管13上连通有吸风件3，吸风件3为吸风机，吸风件3用于将收集斗11上方的灰尘和碎屑进行吸出。

[0035] 参照图1和图3，第一收集箱21内设有过滤组件25，过滤组件25包括第一过滤板251、第二过滤板254和第三过滤板255，第一过滤板251一端与第一收集箱21通过转轴与第一收集箱21转动连接，第一过滤板251靠近第一收集管12；第三过滤板255远离第一收集管12与第一收集箱21通过螺栓固定连接，第二过滤板254位于第一过滤板251和第三过滤板255之间且与第一收集箱21通过螺栓固定连接；第一过滤板251、第二过滤板254和第三过滤板255的表面均与吸风件3的吸风口平行。启动吸风件3的灰尘和碎屑进行收集时，灰尘和碎屑经由第一收集管12依次经过第一过滤板251、第二过滤板254和第三过滤板255，第一过滤板251用于初级过滤，第二过滤板254将较小的碎屑进行过滤，第三过滤板255对灰尘进行过滤，从而降低灰尘和碎屑对车间环境的污染。

[0036] 参照图1和图4，第一收集箱21靠近第二收集箱26一侧安装有安装板22，安装板22上开设有安装口221供第二收集箱26与第一收集箱21连通；第一过滤板251靠近安装板22的一端焊接有转动柱252，转动柱252的轴线与第一过滤板251的转动轴线平行；安装板22上开设有滑槽222，转动柱252沿滑槽222滑动且滑动方向与第一过滤板251的转动方向相同。安装板22上焊接有支撑架23，支撑架23上弹性卡接有防尘盒24，防尘盒24罩设在滑槽222外，对滑槽222进行密封，降低灰尘溢出第一收集箱21的可能；防尘盒24与安装板22可拆卸连接便于拆卸防尘盒24对第一过滤板251进行清理。

[0037] 参照图3和图4，第一过滤板251下方设有集料部件253，集料部件253包括集料板

2531和驱动件2532,集料板2531靠近第二收集箱26的一端与第一收集箱21通过转轴转动连接,驱动件2532与集料板2531远离第二收集箱26一端连接,驱动件2532为气缸,驱动件2532的输出端与集料板2531下表面通过固定座转动连接,驱动件2532的壳体通过固定座与第一收集箱21的底壁转动连接,驱动件2532用于驱动集料板2531升降。

[0038] 本申请实施例薄钢切割的除尘装置的实施原理为:板材在经过切割的同时启动吸风件3,吸风件3将灰尘和碎屑吸入第一收集箱21内经过第一过滤板251、第二过滤板254和第三过滤板255进行分级过滤;当第一过滤板251上的碎屑和灰尘吸附较多时,拆卸防尘盒24,推动转动柱252,使得转动柱252带动第一过滤板251沿转动轴进行转动,并使转动柱252撞击滑槽222,从而对第一过滤板251进行撞击,将第一过滤板251上的灰尘和碎屑撞落,灰尘和碎屑掉落在集料板2531上,经由集料板2531滑落进第二收集箱26,当集料板2531上掉落的灰尘和碎屑较多时,启动驱动件2532,驱动件2532带动集料板2531远离第二收集箱26一端抬升,提高集料板2531的倾斜度,将灰尘和碎屑滑落进第二收集箱26,便于对灰尘和碎屑进行收集同时提高清理灰尘和碎屑的效率。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

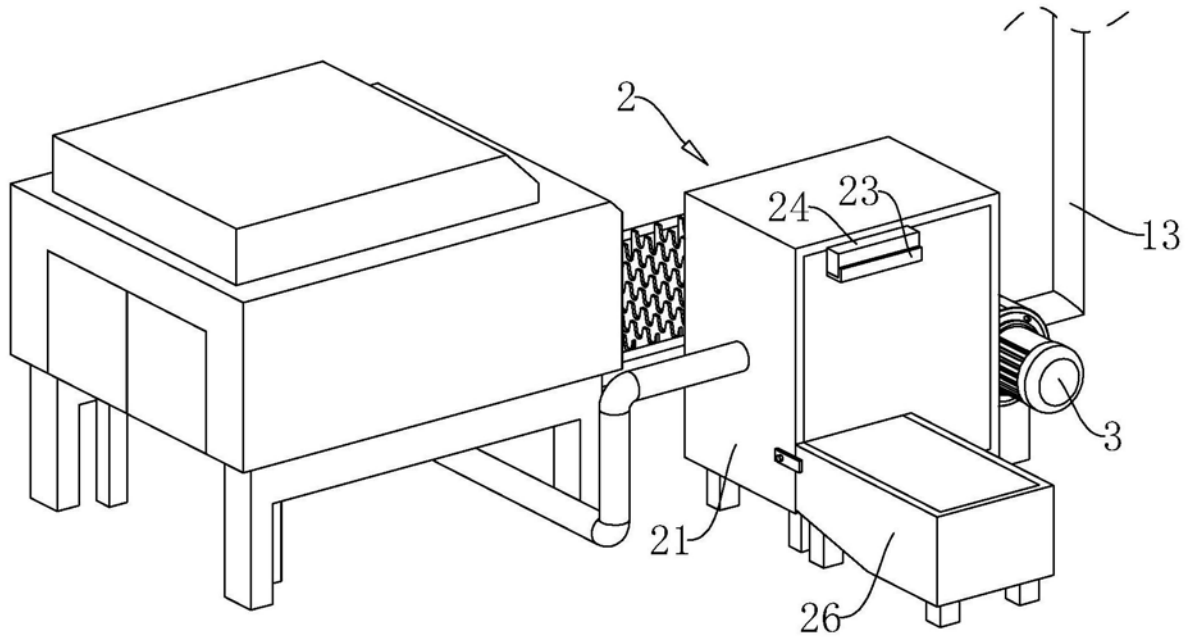


图1

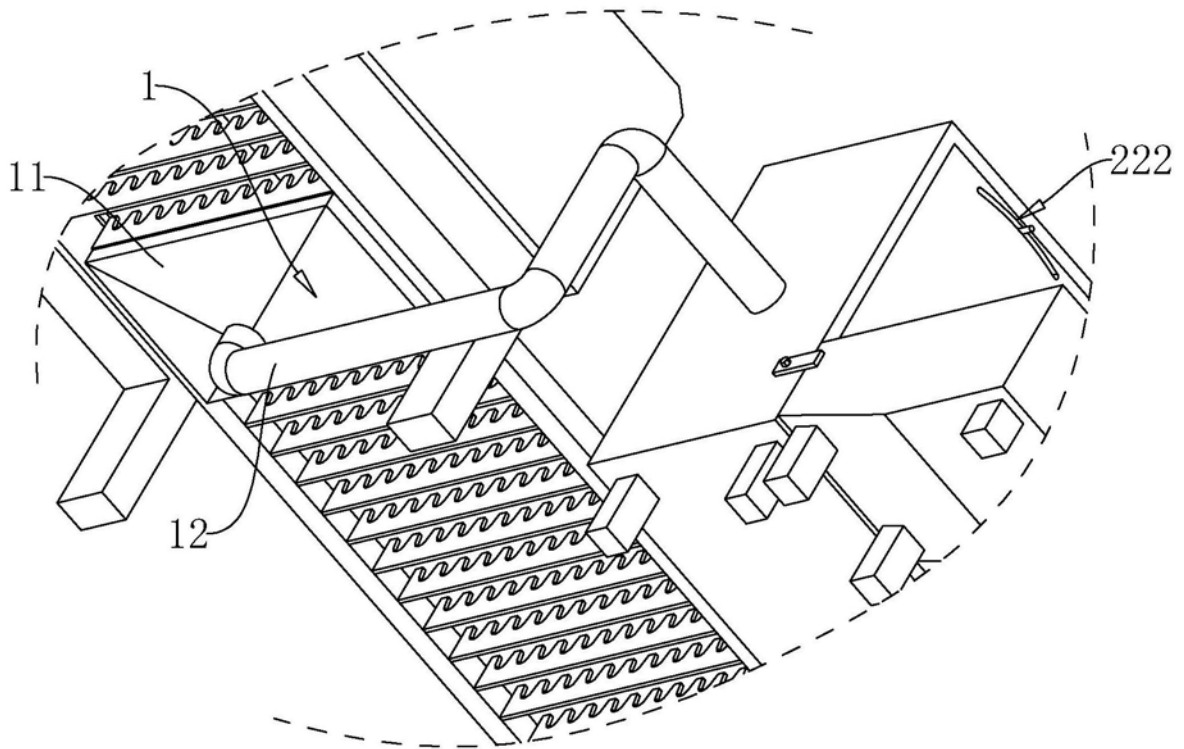


图2

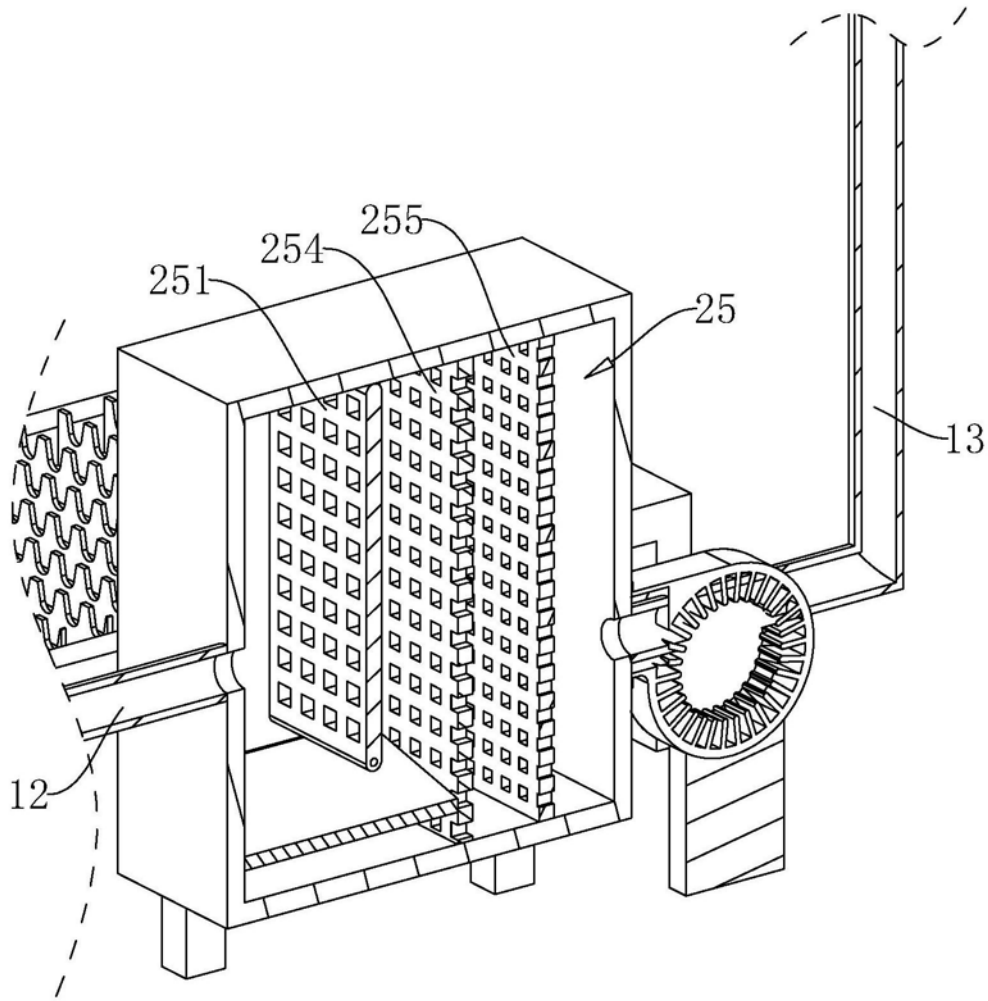


图3

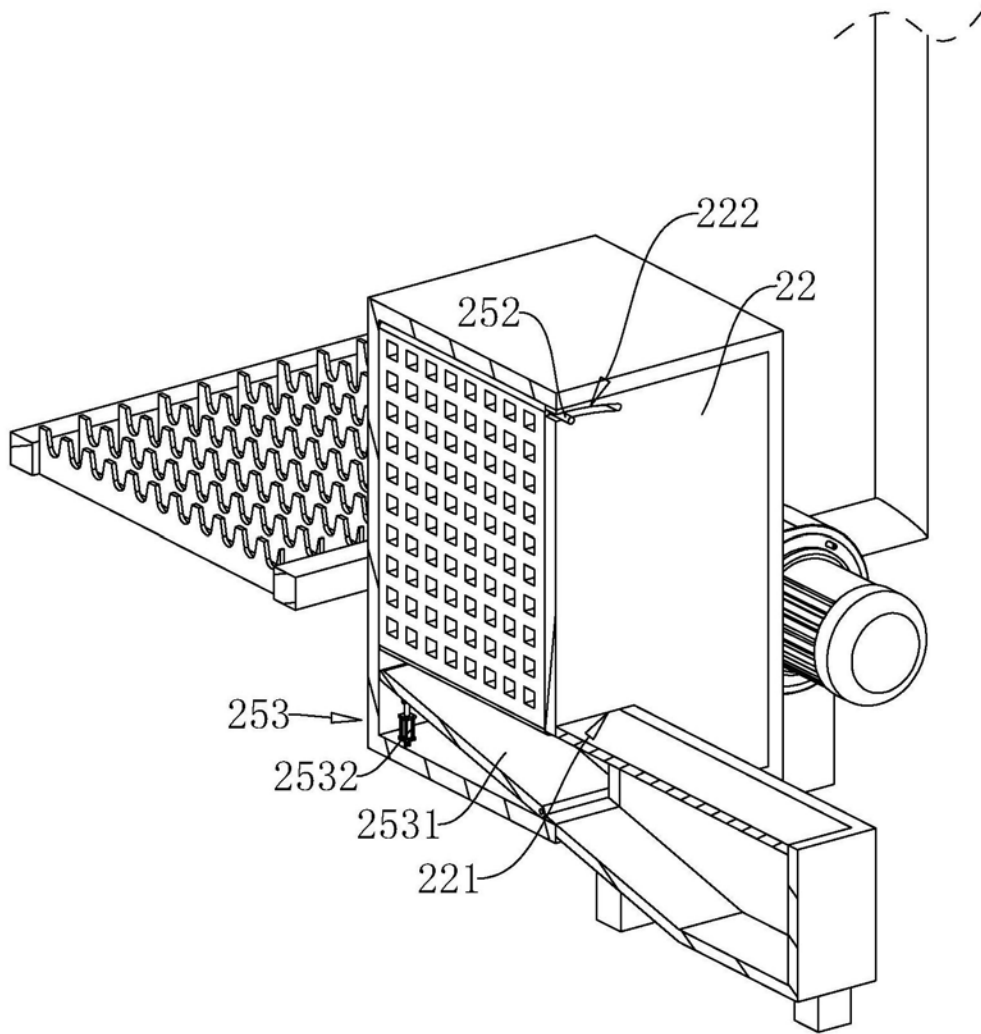


图4