(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222166754 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202323665332.5

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 江苏鑫科工程质量检测有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区山北街道杨岸路190-1号

(72)发明人 奚大明 钱逸文 俞仁凯 彭小伟 袁龙 刘兆峰

(51)Int.Cl.
G01N 3/12(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)

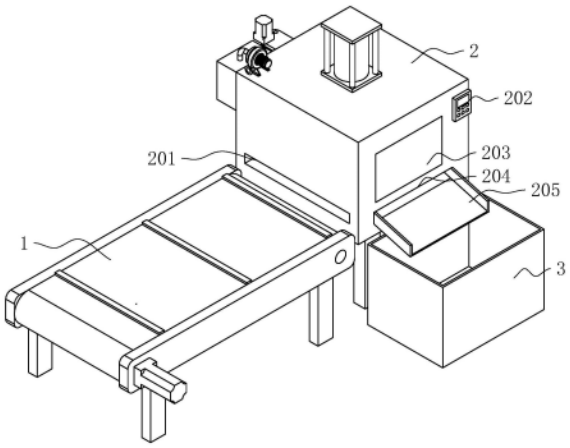
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑用材料检测装置

(57)摘要

本申请涉及一种装配式建筑用材料检测装置,其包括传送带和检测箱,检测箱上开设有与传送带连通的进料口,检测箱上设有检测组件,检测箱外侧壁上设有气缸,气缸输出轴插入检测箱内部,气缸输出轴固定连接有清理组件,清理组件包括固定连接在气缸输出轴上的刮板,刮板底面与检测箱底面紧贴,检测箱远离所述气缸的表面上开设有废料口,操作人员启动气缸,在气缸的作用下,固定在气缸输出轴的刮板将沿着检测箱底面移动,在移动过程中,将堆积在检测箱内的破碎块推至废料口处,该过程仅需操作人员启动气缸就可以迅速完成,方便操作人员进行清理的同时缩短了检测组件在清理过程中的等待时间。本申请具有提高检测装置检测效率的效果。



CN 222166754 U

1.一种装配式建筑用材料检测装置,包括传送带(1)和检测箱(2),所述检测箱(2)上开设有与所述传送带(1)连通的进料口(201),所述检测箱(2)上设有检测组件(4),所述检测组件(4)包括设置在所述检测箱(2)顶面的液压气缸(41),所述液压气缸(41)的输出轴插入所述检测箱(2)内部并连接有按压板,其特征在于,所述检测箱(2)外侧壁上设有气缸(5),所述气缸(5)输出轴插入所述检测箱(2)内部,所述气缸(5)输出轴固定连接有清理组件(6),所述清理组件(6)包括固定连接在所述气缸(5)输出轴上的刮板(61),所述刮板(61)底面与所述检测箱(2)底面紧贴,所述检测箱(2)远离所述气缸(5)的表面上开设有废料口(204)。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述检测箱(2)外侧壁上设有丝杠(8)与导向杆(9),所述丝杠(8)与所述检测箱(2)转动连接,所述检测箱(2)上设有驱动电机(10),所述驱动电机(10)输出轴与所述丝杠(8)连接,所述丝杠(8)与所述导向杆(9)之间共同连接有移动板(11),所述移动板(11)上设有用于固定所述气缸(5)的固定架(12),所述检测箱(2)侧壁上开设有滑槽(13),所述气缸(5)输出轴插入滑槽(13)并与所述滑槽(13)滑动配合。

3.根据权利要求1所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述清理组件(6)还包括固定连接在所述气缸(5)输出轴的吸尘板(62),所述吸尘板(62)固定连接在所述刮板(61)背离所述检测箱(2)底面的表面上,所述气缸(5)上设有驱动气缸(5)转动的驱动组件(14),所述吸尘板(62)背离所述刮板(61)的一面均匀开设有若干吸尘孔(621)。

4.根据权利要求3所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述驱动组件(14)包括套设在所述气缸(5)外侧的齿圈(141),所述齿圈(141)的一侧设有齿轮(143),所述齿轮(143)与所述齿圈(141)相啮合,所述检测箱(2)上设有驱动所述齿轮(143)转动的驱动件(142)。

5.根据权利要求3所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述吸尘板(62)背离所述刮板(61)的一面设有毛刷(622)。

6.根据权利要求3所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述吸尘板(62)为空心板,所述吸尘板(62)上设有连接孔(623),所述检测箱(2)上设有吸气泵(162),所述吸气泵(162)的吸气端设有集尘箱(16),所述集尘箱(16)外侧壁上设有吸气管(161),所述吸气管(161)与所述连接孔(623)连接时,所述集尘箱(16)与所述吸尘板(62)连通。

7.根据权利要求6所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述集尘箱(16)内固定连接有过滤网。

8.根据权利要求1所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述废料口(204)下设有倾斜设置的滑板(205),所述滑板(205)的末端设有废料箱(3)。

9.根据权利要求1所述的一种装配式建筑用材料检测装置,其特征在于,所述检测箱(2)上开设有可视窗(203)。

一种装配式建筑用材料检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及装配式建筑领域,尤其是涉及一种装配式建筑用材料检测装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好装配式建筑用材料,运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑,装配式建筑现已广泛应用到各领域的工业厂房中,因此在组装之前,对组成装配式建筑用材料进行强度检测时十分重要的。

[0003] 公开号为CN214584487U的中国专利公开了一种一种装配式建筑检验检测装置,包括底座、夹持块、挡板和固定板,底座内侧设置有传送带,底座顶端固定连接有挡板,挡板内侧设置有限位块,底座内侧设置有夹持块,上下两个夹持块之间固定连接有减震块,上下两个减震块的内侧均设置有减震板,两个减震板的一端均转动连接有固定杆。

[0004] 该装置通过夹持块对装配式建筑进行加持固定,保证在对装配式建筑不会出现摇晃的情况,影响检测效果,但是,在对一批装配式建筑用材料进行检测时,可能会出现不合格的装配式检测材料被按压破碎的情况,破碎块和破碎产生的灰尘碎屑堆积在工作台上会对下一个待检测品的检测造成干扰,因此需要暂时关闭检测装置,在操作人员手动将工作台面清理完毕后才能继续进行检测,该过程费时费力,会使检测效率变低,存在明显不足。

实用新型内容

[0005] 为了提高检测装置的检测效率,本申请提供一种装配式建筑用材料检测装置。

[0006] 本申请提供的一种装配式用建筑材料检测装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种装配式用建筑材料检测装置,包括传送带和检测箱,所述检测箱上开设有与所述传送带连通的进料口,所述检测箱上设有检测组件,所述检测组件包括设置在所述检测箱顶面的液压气缸,所述液压气缸的输出轴插入所述检测箱内部并连接有按压板,所述检测箱外侧壁上设有气缸,所述气缸输出轴插入所述检测箱内部,所述气缸输出轴固定连接有清理组件,所述清理组件包括固定连接在所述气缸输出轴上的刮板,所述刮板底面与所述检测箱底面紧贴,所述检测箱远离所述气缸的表面上开设有废料口。

[0008] 通过采用上述技术方案,当出现不合格检测品被按压破碎的情况时,操作人员启动气缸,在气缸的作用下,固定在气缸输出轴的刮板将沿着检测箱底面移动,在移动过程中,将堆积在检测箱内的破碎块推至废料口处,该过程仅需操作人员启动气缸就可以迅速完成,方便操作人员进行清理的同时缩短了检测组件在清理过程中的等待时间,提高了检测装置的检测效率。

[0009] 可选的,所述检测箱外侧壁上设有丝杠与导向杆,所述丝杠与所述检测箱转动连接,所述检测箱上设有驱动电机,所述驱动电机输出轴与所述丝杠连接,所述丝杠与所述导向杆之间共同连接有移动板,所述移动板上设有用于固定所述气缸的固定架,所述检测箱侧壁上开设有滑槽,所述气缸输出轴插入滑槽并与所述滑槽滑动配合。

[0010] 通过采用上述技术方案,丝杠的设置可以实现气缸高度的抬升,从而可以在刮板回程时,使刮板底面脱离检测箱底面,避免了在刮板回程过程中,不易清理的灰尘和碎屑被推扫至检测箱角落,提高了刮板的清理效果,进一步提高了检测装置的检测效率。

[0011] 可选的,所述清理组件还包括固定连接在所述气缸输出轴的吸尘板,所述吸尘板固定连接在所述刮板背离所述检测箱底面的表面上,所述气缸上设有驱动气缸转动的驱动组件,所述吸尘板背离所述刮板的一面均匀开设有若干吸尘孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,在驱动组件的作用下,气缸转动,当吸尘板上的吸尘孔朝向检测箱底面时,关闭驱动组件并启动气缸,吸尘板将沿着检测箱底面移动,在移动过程中可以将不易被刮板清理的灰尘和碎屑吸入到吸尘板内部,进一步提高了清理效果,缩短了检测组件的等待时间,进一步提高了检测装置的检测效率。

[0013] 可选的,所述驱动组件包括套设在所述气缸外侧的齿圈,所述齿圈的一侧设有齿轮,所述齿轮与所述齿圈相啮合,所述检测箱上设有驱动所述齿轮转动的驱动件。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动驱动件后,齿轮转动,齿轮转动将带动齿圈转动,从而实现气缸的旋转,连接在刮板上的吸尘板将在转动过程中逐渐靠近检测箱底面,当吸尘孔开口朝向检测箱底面时,关闭驱动件,此时可以进行吸尘操作。

[0015] 可选的,所述吸尘板背离所述刮板的一面设有毛刷。

[0016] 通过采用上述技术方案,毛刷在随着吸尘板一同移动时,可以将检测箱底面的灰尘和碎屑扫起,提高了灰尘和碎屑被吸尘板吸取的概率,进一步提高了清理效果。

[0017] 可选的,所述吸尘板为空心板,所述吸尘板上设有连接孔,所述检测箱上设有吸气泵,所述吸气泵的吸气端设有集尘箱,所述集尘箱外侧壁上设有吸气管,所述吸气管与所述连接孔连接时,所述集尘箱与所述吸尘板连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,在进行吸尘操作前,操作人员将吸气管连接在连接孔上,此时启动吸气泵和气缸,在吸尘板移动的过程中,吸尘板中吸取的灰尘和碎屑将被吸气泵抽取到集尘箱中,减小了吸尘板中灰尘和碎屑回落到检测箱底面的可能性,进一步提高了清理效果。

[0019] 可选的,所述集尘箱内固定连接有过滤网。

[0020] 通过采用上述技术方案,过滤网对进入集尘箱中的灰尘和碎屑进行拦截,方便对灰尘和碎屑进行集中处理,同时,过滤网的设置降低了灰尘和碎屑等杂质进入吸气泵的可能性,延长了吸气泵的使用寿命。

[0021] 可选的,所述废料口下设有倾斜设置的滑板,所述滑板的末端设有废料箱。

[0022] 通过采用上述技术方案,被刮板推送到废料口的破碎块在滑板的引导下,掉落至废料箱中,方便操作人员对废料进行集中回收处理。

[0023] 可选的,所述检测箱上开设有可视窗。

[0024] 通过采用上述技术方案,可视窗的设置可以让操作人员观察检测箱内部的检测品的检测情况,当出现不合格检测样品时,可以及时启动气缸进行清理,同时也可以观察到吸尘板的工作状况。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.本申请通过设置气缸和刮板,当出现不合格检测品被按压破碎的情况时,操作人员启动气缸,在气缸的推动下,刮板将沿着检测箱底面移动,在移动过程中,将堆积在检

测箱内的破碎块推至废料口处,该过程仅需操作人员启动气缸就可以迅速完成,方便操作人员进行清理的同时缩短了检测组件在清理过程中的等待时间,提高了检测装置的检测效率;

[0027] 2.本申请通过设置驱动组件、吸尘板和吸气泵,在驱动组件的驱动下,气缸转动,在气缸转动的过程中,连接在刮板上的吸尘板将逐渐靠近检测箱底面,当吸尘孔开口朝向检测箱底面时,关闭驱动件并启动吸气泵,此时可以对检测箱底面残留的灰尘和碎屑进行清理,提高了清理效果,缩短了检测组件的等待时间,进一步提高了检测装置的检测效率。

附图说明

[0028] 图1是本申请的结构示意图。

[0029] 图2是本申请实施例中检测箱的剖面图。

[0030] 图3是本申请实施例中清理组件的结构示意图。

[0031] 图4是本申请实施例中驱动组件的结构示意图。

[0032] 图5是本实施例中集尘箱和吸尘管结构的剖视图。

[0033] 附图标记说明:1、传送带;2、检测箱;201、进料口;202、工控屏;203、可视窗;204、废料口;205、滑板;3、废料箱;4、检测组件;41、液压气缸;42、按压块;5、气缸;6、清理组件;61、刮板;62、吸尘板;621、吸尘孔;622、毛刷;623、连接孔;7、耳板;8、丝杠;9、导向杆;10、驱动电机;11、移动板;12、固定架;13、滑槽;14、驱动组件;141、齿圈;142、驱动件;143、齿轮;15、空腔;16、集尘箱;161、吸气管;162、吸气泵。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种装配式建筑用材料检测装置。

[0036] 参照图1,一种装配式建筑用材料检测装置包括传送带1和检测箱2,传送带1用于装配式建筑用材料的输送,传送带1输送方向的末端设置有检测箱2,检测箱2相对侧壁上开设有进料口201和出料口(图中未示出),进料口201与传送带1连通,检测箱2上设置有工控屏202和可视窗203,传送带1和检测箱2内所有电性装置均通过控制系统电性连接于工控屏202,检测箱2上开设有废料口204,检测箱2侧壁上固定连接有倾斜设置的滑板205,滑板205下方固定连接有废料箱3。

[0037] 参照图1和图2,检测箱2内部固定连接有用于对装配式建筑用材料进行强度检测的检测组件4,检测组件4包括固定连接在检测箱2顶面的液压气缸41,液压气缸41的输出轴贯穿检测箱2顶面并延伸至检测箱2内部,位于检测箱2内部的液压气缸41输出轴末端固定连接有按压块42;

[0038] 参照图2、图3和图4,检测箱2侧壁滑动连接有气缸5,气缸5输出轴延伸至检测箱2内部并固定连接有清理组件6,清理组件6包括固定连接在气缸5输出轴的刮板61和吸尘板62,吸尘板62内部为空心结构,初始位置时,刮板61底面与检测箱2底面紧贴,吸尘板62固定连接在刮板61背离检测箱2底面的一面,吸尘板62背离刮板61底面的一面均匀开设有多个吸尘孔621,并固定连接有毛刷622。

[0039] 当操作人员从可视窗203中观察到,出现不合格检测品被按压破碎的情况时,操作

人员启动气缸5,在气缸5的推动下,固定在气缸5输出轴的刮板61将沿着检测箱2底面移动,在移动过程中,将堆积在检测箱2内的破碎块推至废料口204的滑板205上,在滑板205的引导作用下移动至废料箱3中,该清理过程仅需操作人员启动气缸5就可以迅速完成,方便操作人员进行清理的同时缩短了检测组件4在清理过程中的等待时间,提高了检测装置的检测效率。

[0040] 参照图2、图3和图4,检测箱2外侧壁上固定连接有两个相对设置的耳板7,两个耳板7之间连接有丝杠8和导向杆9,其中丝杠8与两个耳板7转动连接,导向杆9与两个耳板7固定连接,位于上方的耳板7上固定连接有驱动电机10,驱动电机10的输出轴与丝杠8固定连接,丝杠8和导向杆9上共同连接有移动板11,移动板11螺纹连接在耳板7上,移动板11上固定连接固定架12,固定架12上转动连接气缸5,检测箱2侧壁上开设有与气缸5输出轴滑动配合的滑槽13。

[0041] 当刮板61移动至废料口204处时,操作人员暂停气缸5并启动驱动电机10,在驱动电机10的驱动下,移动板11带着气缸5向上移动,当刮板61的底面与检测箱2底面脱离时,控制气缸5带动刮板61回程,丝杠8的设置避免了在刮板61回程过程中,不易清理的灰尘和碎屑被推扫至检测箱2角落,提高了刮板61的清理效果,进一步提高了检测装置的检测效率。

[0042] 参照图3、图4和图5,气缸5上固定连接有驱动气缸5转动的驱动组件14,驱动组件14包括套设在气缸5外侧的齿圈141,移动板11上固定连接有驱动件142,在本实施例中,驱动件142为电机,驱动件142的输出轴固定连接有与齿圈141相啮合的齿轮143,检测箱2侧壁上开设有空腔15,刮板61和吸尘板62转动连接在空腔15内;

[0043] 参照图3、图4和图5,吸尘板62靠近气缸5的一面开设有连接孔623,检测箱2外侧壁上固定安装有集尘箱16,集尘箱16内固定连接有过滤网(图中未示出),检测箱2上固定连接有吸气泵162,吸气泵与集尘箱16之间通过抽气管(图中未示出)连接,集尘箱16上固定连接有吸气管161和吸气泵162,集尘箱16与吸气泵162的吸气端连通,当操作人员将吸气管161连接在连接孔623上时,集尘箱16与吸尘板62连通。

[0044] 当刮板61返回到空腔15内时,操作人员继续启动驱动电机10,在驱动电机10的驱动下,移动板11带着气缸5向上移动,在气缸5移动到可以转动的位置时,关闭驱动电机10,启动驱动件142,齿轮143转动将带动齿圈141转动,从而实现气缸5的转动,连接在刮板61上的吸尘板62将在转动过程中逐渐靠近检测箱2底面,当吸尘孔621开口朝向检测箱2底面时,关闭驱动件142,此时操作人员将吸气管161连接在连接孔623上,并启动吸气泵162和气缸5,在气缸5和吸气泵162的作用下,吸尘板62沿着检测箱2底面移动,在移动过程中,灰尘和碎屑被抽吸到集尘箱16内部,该过程实现了对检测箱2底面灰尘和碎屑的清理,并且通过吸气泵162的抽取作用减小了吸尘板62中灰尘和碎屑回落到检测箱2底面的可能性,进一步提高了清理效果;

[0045] 集尘箱16中的灰尘和碎屑将被过滤网拦截,方便操作人员对杂质进行集中处理,同时,过滤网的设置降低了灰尘和碎屑等杂质进入吸气泵162的可能性,延长了吸气泵162的使用寿命,清理完毕后操作人员可以启动检测组件4和传送带1,继续进行检测操作。

[0046] 本申请实施例一种装配式建筑用材料检测装置的实施原理为:当操作人员从可视窗203中观察到检测箱2内发生破碎情况时,启动气缸5,在气缸5的推动下,固定在气缸5输出轴的刮板61将沿着检测箱2底面移动,在移动过程中,将堆积在检测箱2内的破碎块推至

废料口204的滑板205上,在滑板205的引导作用下移动至废料箱3中,当刮板61移动至废料口204处时,暂停气缸5并启动驱动电机10,在驱动电机10的驱动下,移动板11带着气缸5向上移动,当刮板61的底面与检测箱2底面脱离时,使刮板61回程;

[0047] 随后启动驱动件142,带动气缸5转动,当吸尘板62的吸尘孔621朝向检测箱2底面时,关闭驱动件142,随后操作人员将吸气管161连接在连接孔623上,并启动吸气泵162和气缸5,在气缸5和吸气泵162的作用下,吸尘板62沿着检测箱2底面移动,在移动过程中,灰尘和碎屑被抽吸到集尘箱16内部,实现了对检测箱2底面灰尘和碎屑的清理,方便操作人员进行清理的同时缩短了检测组件4在清理过程中的等待时间,提高了检测装置的检测效率。

[0048] 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。

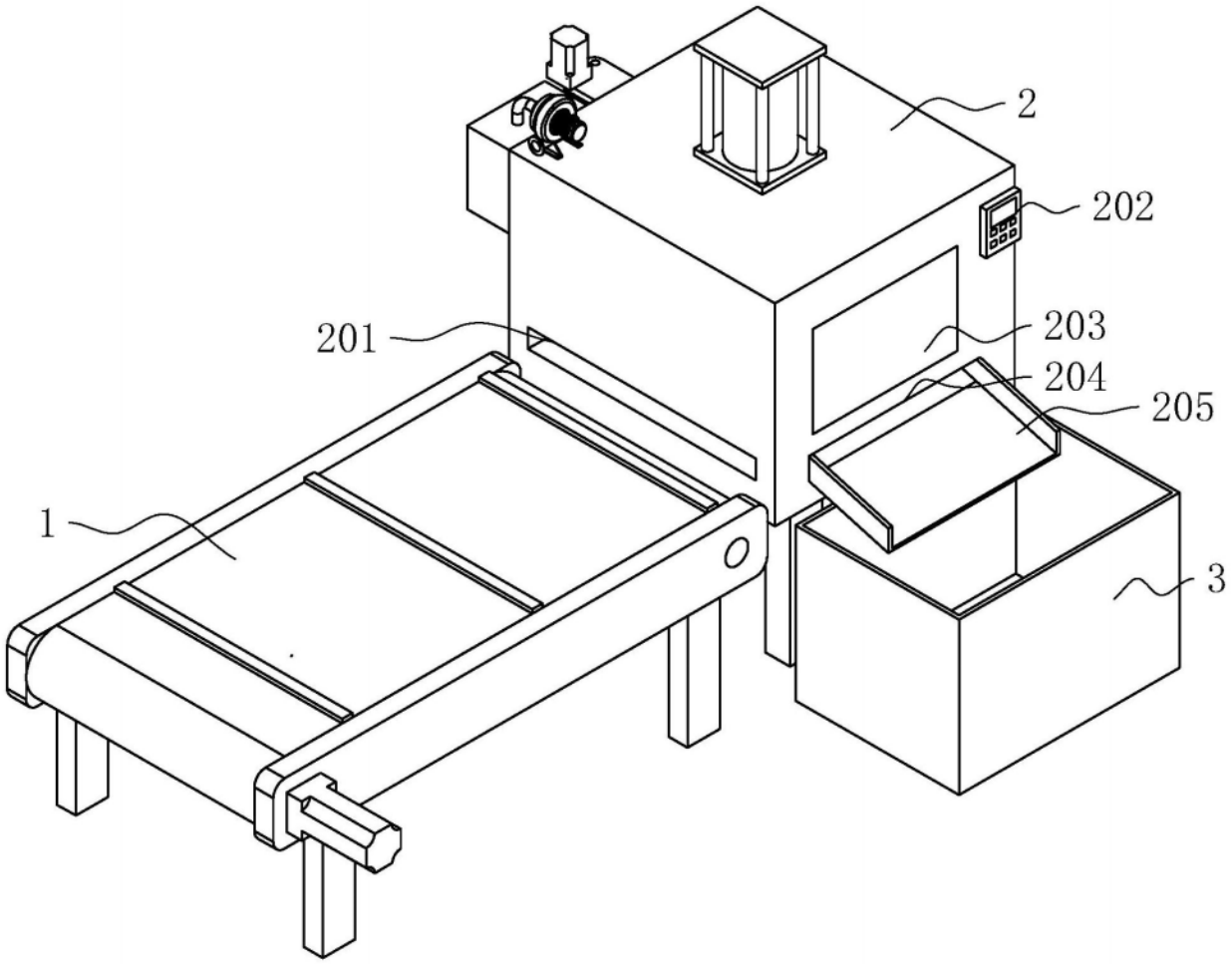


图1

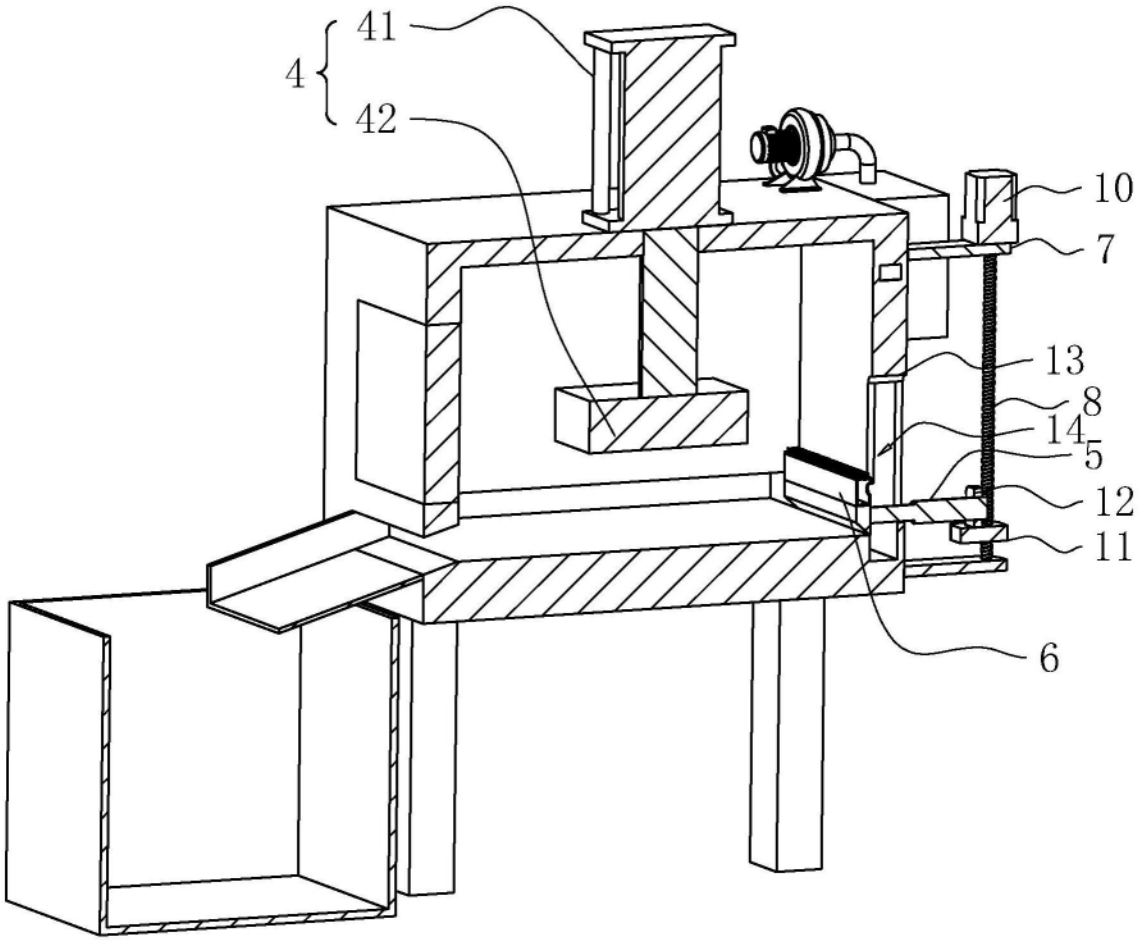


图2

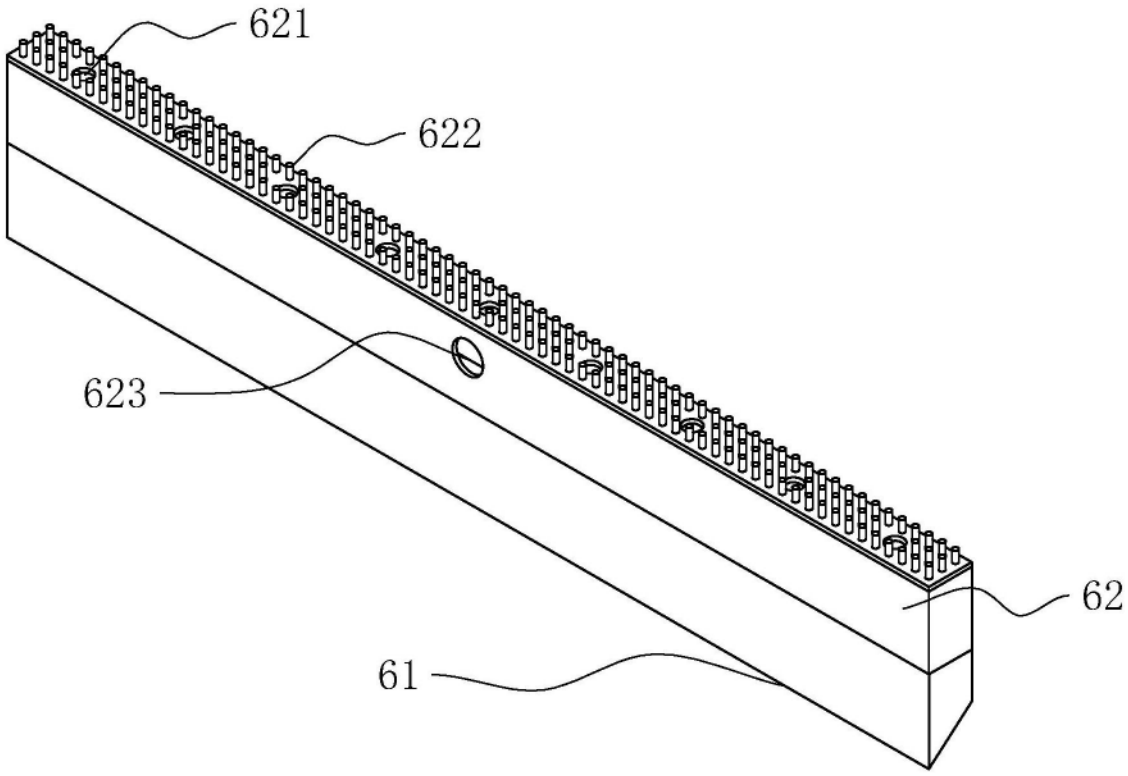


图3

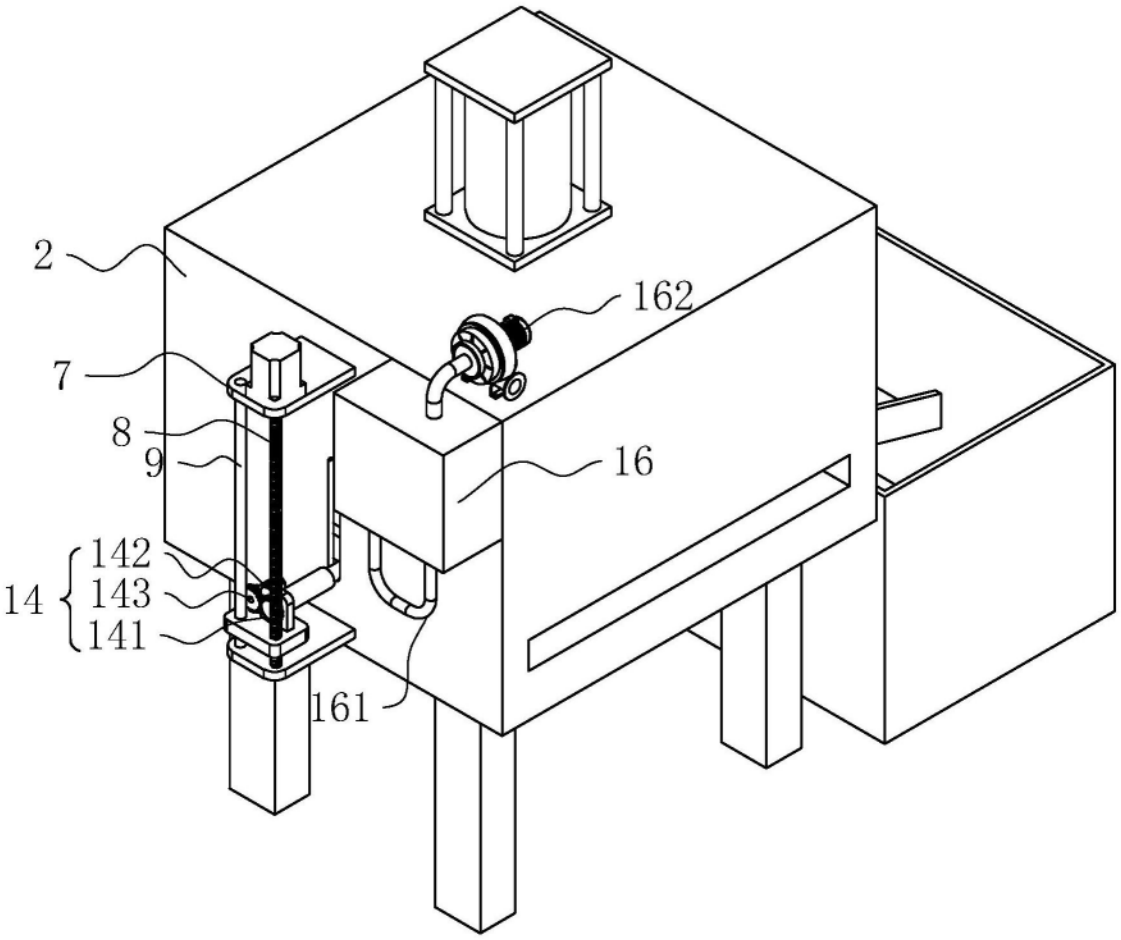


图4

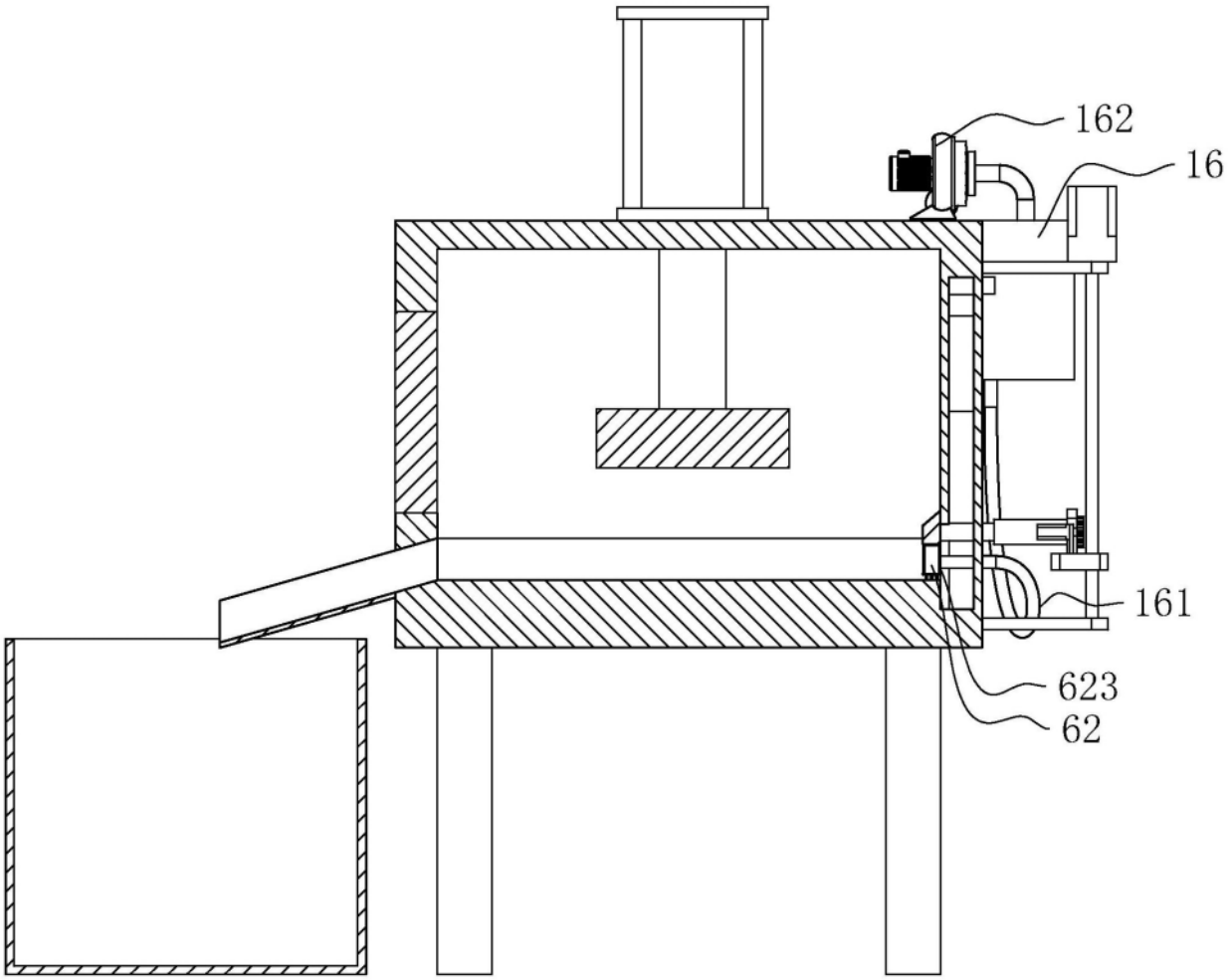


图5