(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222931922 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202422003439.1

(22)申请日 2024.08.17

(73)专利权人 唐山市丰南区广元机械制造有限公司

地址 063300 河北省唐山市西葛镇西葛村

(72)发明人 杨志元 李长付 王素娟

(51)Int.Cl.

B23D 59/00(2006.01)

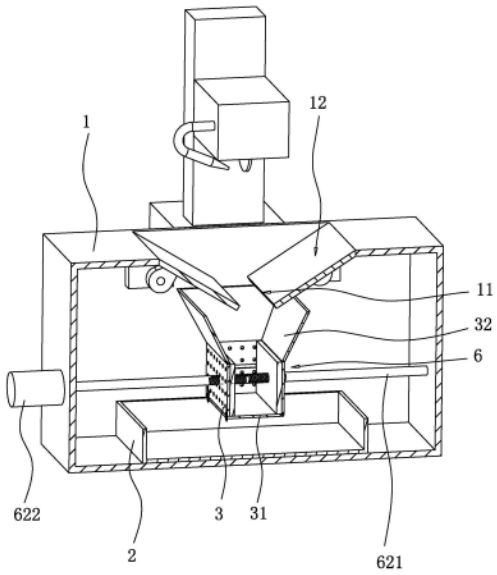
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种锯床

(57)摘要

本申请涉及一种锯床,包括工作台,涉及零件加工用装置的领域,所述工作台中空且安装有门,工作台与加工位置对应处开设有与工作台内部连通的料孔,工作台表面位于料孔两侧的位置均沿靠近料孔的方向逐渐向下倾斜,形成导流面;所述工作台内放置有集液盘,所述集液盘位于料孔下方;所述工作台的内壁上安装有两个电机,两个电机分别位于料孔的两侧,电机的输出轴上安装有凸轮,凸轮的最长半径大于凸轮轴线与工作台下表面之间的距离。本申请具有减少操作人员的工作量的效果。



CN 222931922 U

1.一种锯床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)中空且安装有门,工作台(1)与加工位置对应处开设有与工作台(1)内部连通的料孔(11),工作台(1)表面位于料孔(11)两侧的位置均沿靠近料孔(11)的方向逐渐向下倾斜,形成导流面(12);

所述工作台(1)内放置有集液盘(2),所述集液盘(2)位于料孔(11)下方;

所述工作台(1)的内壁上安装有两个第一电机(4),两个第一电机(4)分别位于料孔(11)的两侧,第一电机(4)的输出轴上安装有凸轮(5),凸轮(5)的最长半径大于凸轮(5)轴线与工作台(1)下表面之间的距离。

2.根据权利要求1所述的一种锯床,其特征在于:所述工作台(1)的内顶面连接有位于集液盘(2)上方的滤盒(3),所述滤盒(3)的顶部呈敞口状,所述滤盒(3)的顶部敞口与料孔(11)对齐。

3.根据权利要求2所述的一种锯床,其特征在于:所述滤盒(3)中设有挤压组件(6)。

4.根据权利要求3所述的一种锯床,其特征在于:所述挤压组件(6)包括设置在滤盒(3)中的两个压板(61),所述挤压组件(6)还包括驱动两个压板(61)沿工作台(1)的长度方向进行移动的动力件(62)。

5.根据权利要求4所述的一种锯床,其特征在于:所述动力件(62)包括转动连接在工作台(1)中的丝杠(621),所述丝杠(621)的长度方向与工作台(1)的长度方向一致,所述丝杠(621)为双向丝杠(621),两个压板(61)均与丝杠(621)螺纹连接,且两个压板(61)的螺纹方向相反,所述工作台(1)上还安装有驱动丝杠(621)转动的第二电机(622),所述压板(61)上连接有滑块(611),所述滑块(611)与滤盒(3)滑动连接。

6.根据权利要求2至5任一项所述的一种锯床,其特征在于:所述滤盒(3)顶部连接有一圈挡板(32),所述挡板(32)上表面与工作台(1)的下表面连接,所述滤盒(3)的下端也呈敞口状,所述滤盒(3)的下端还铰接有封堵滤盒(3)下端敞口的底板(31),所述底板(31)通过锁扣与滤盒(3)固定。

7.根据权利要求6所述的一种锯床,其特征在于:一圈的每个挡板(32)由下至上朝相互远离的方向倾斜。

8.根据权利要求3所述的一种锯床,其特征在于:所述滤盒(3)的内壁上开设有与滑块(611)一一对应的滑槽(33),所述滑槽(33)的长度方向沿工作台(1)的长度方向设置,每个滑块(611)均滑动插接在对应的滑槽(33)中。

一种锯床

技术领域

[0001] 本申请涉及零件加工用装置的领域,尤其是涉及一种锯床。

背景技术

[0002] 锯床是金属工件加工过程中使用较多的机床,常见的锯床包括工作台,工作台上安装有锯片以及驱动锯片工作对零件进行切割的驱动装置,还包括切削液喷淋装置,工作台上设有引流凹槽,锯床底部还设有废料盘,引流凹槽的引流终点位于废料盘内;在使用锯床时,操作人员控制驱动装置工作,使锯片对工件进行切割,同时切削液喷淋装置对工件加工位置喷淋切削液,用于降低加工处的温度,切割工件时产生的废屑随切削液一起沿引流凹槽流入锯床底部的废料盘中进行收集。

[0003] 由于废屑的形状不规格,可能会有部分废屑交织在一起,切削液难以将废屑冲至废料盘中,导致操作人员需要手动对堆积的废屑进行清理,增大了操作人员的工作量。

实用新型内容

[0004] 为了减少操作人员的工作量,本申请提供一种锯床。

[0005] 本申请提供一种锯床采用如下的技术方案:

[0006] 一种锯床,包括工作台,所述工作台中空且安装有门,工作台与加工位置对应处开设有与工作台内部连通的料孔,工作台表面位于料孔两侧的位置均沿靠近料孔的方向逐渐向下倾斜,形成导流面;

[0007] 所述工作台内放置有集液盘,所述集液盘位于料孔下方;

[0008] 所述工作台的内壁上安装有两个第一电机,两个第一电机分别位于料孔的两侧,第一电机的输出轴上安装有凸轮,凸轮的最长半径大于凸轮轴线与工作台下表面之间的距离。

[0009] 通过采用上述技术方案,在锯床工作时,切削液携带废屑流至导流面上,并随倾斜的导流面通过料孔落至集液盘中进行收集,同时启动第一电机,第一电机工作带动凸轮转动,由于凸轮的最长半径大于凸轮轴线与工作台下表面之间的距离,所以每当凸轮转动一周,凸轮均对工作台的顶面进行敲击一次,随着第一电机工作,凸轮不断对工作台进行敲击,使工作台震动,未被切削液冲走而停留在导流面上的废屑随震动发生移动,最终废屑落至集液盘中进行收集,减小了操作人员需要手动清理废屑的可能性,从而减少了操作人员的工作量。

[0010] 可选的,所述工作台的内顶面连接有位于集液盘上方的滤盒,所述滤盒的顶部呈敞口状,所述滤盒的顶部敞口与料孔对齐。

[0011] 通过采用上述技术方案,废屑以及切削液通过料孔落至滤盒中,滤盒对切屑液以及废屑进行筛选,废屑留在滤盒中,切削液落至集液盘中进行收集,收集的切削液经过处理后能再次利用,节约了成本。

[0012] 可选的,所述滤盒中设有挤压组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,挤压组件能够对滤盒中的废屑进行挤压,使废屑成团,使滤盒中能够容纳更多的废屑,延长清理滤盒的时间,且能够将废屑上附着的切削液挤出,能够更好的回收切削液。

[0014] 可选的,所述挤压组件包括设置在滤盒中的两个压板,所述挤压组件还包括驱动两个压板沿工作台的长度方向进行移动的动力件。

[0015] 通过采用上述技术方案,初始状态时,动力件使两个压板各自位于滤盒的两侧边缘处,废屑落于两个压板之间,在需要挤压废屑时,操作人员启动动力件,动力件工作使两个压板向下相互靠近的方向移动,从而对废屑进行挤压,挤压完成后,操作人员再操控动力件,使两个压板向相互远离的方向移动,使两个压板复位。

[0016] 可选的,所述动力件包括转动连接在工作台中的丝杠,所述丝杠的长度方向与工作台的长度方向一致,所述丝杠为双向丝杠,两个压板均与丝杠螺纹连接,且两个压板的螺纹方向相反,所述工作台上还安装有驱动丝杠转动的第二电机,所述压板上连接有滑块,所述滑块与滤盒滑动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需要使两个压板向相互靠近的方向移动时,启动第二电机,第二电机驱动丝杠转动,同时滑块与滤盒配合对压板进行导向,使压板沿工作台的长度方向移动;当需要使两个压板向相互远离的方向移动时,控制第二电机工作,使第二电机的输出轴反向转动,从而使两个压板向相互远离的方向移动。

[0018] 可选的,所述滤盒顶部连接有一圈挡板,所述挡板上表面与工作台的下表面连接,所述滤盒的下端也呈敞口状,所述滤盒的下端还铰接有封堵滤盒下端敞口的底板,所述底板通过锁扣与滤盒固定。

[0019] 通过采用上述技术方案,挡板对切削液以及废屑进行导向,使废屑以及切削液能够更好的进入滤盒中。

[0020] 可选的,一圈的每个挡板由下至上朝相互远离的方向倾斜。

[0021] 通过采用上述技术方案,切削液以及废屑沿倾斜的挡板能够更好的滑落至滤盒中。

[0022] 可选的,所述滤盒的内壁上开设有与滑块一一对应的滑槽,所述滑槽的长度方向沿工作台的长度方向设置,每个滑块均滑动插接在对应的滑槽中。

[0023] 通过采用上述技术方案,滑块与滑槽配合,对压板进行导向,使压板能够沿工作台的长度方向移动。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.通过设置工作台、导流面、料孔、集液盘、第一电机以及凸轮,减少了操作人员的工作量;

[0026] 2.通过设置滤盒,能够对废屑以及切削液进行筛分,能够对切削液进行回收利用,节约了成本;

[0027] 3.通过设置压板与动力件,能够对废屑进行挤压,延长清理滤盒的时间,能够更好的回收切削液。

附图说明

[0028] 图1是本申请实施例体现锯床整体结构的示意图。

[0029] 图2是本申请实施例体现锯床整体结构的剖视图。

[0030] 图3是本申请实施例体现挤压组件结构的剖视图。

[0031] 图4是本申请实施例体现压板与滤盒连接关系的剖视图。

[0032] 附图标记说明:1、工作台;11、料孔;12、导流面;2、集液盘;3、滤盒;31、底板;32、挡板;33、滑槽;4、第一电机;5、凸轮;6、挤压组件;61、压板;611、滑块;62、动力件;621、丝杠;622、第二电机。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种锯床。参照图1与图2,包括工作台1,工作台1中空且安装有门,工作台1与加工位置对应处开设有与工作台1内部连通的料孔11,工作台1表面位于料孔11两侧的位置均沿靠近料孔11的方向逐渐向下倾斜,形成导流面12。工作台1内放置有集液盘2,集液盘2位于料孔11下方,用于收集切削液和废屑。

[0035] 参照图2,工作台1的内顶面连接有位于集液盘2上方的滤盒3,滤盒3的顶部呈敞口状,且滤盒3的顶部敞口与料孔11对齐;滤盒3的下端也呈敞口状,且滤盒3的下端还铰接有封堵滤盒3下端敞口的底板31,底板31通过锁扣与滤盒3固定,底板31上也开设有滤孔。滤盒3顶部连接有一圈挡板32,挡板32上表面与工作台1的下表面连接,为了更好地引导切削液和废屑进入滤盒3,挡板32由下至上朝相互远离的方向倾斜。

[0036] 参照图2与图3,工作台1的内壁上安装有两个第一电机4,两个第一电机4分别位于料孔11的两侧。第一电机4的输出轴上安装有凸轮5,凸轮5的最长半径大于凸轮5轴线与工作台1下表面之间的距离。

[0037] 当第一电机4启动时,凸轮5转动并敲击工作台1,使工作台1震动,从而将停留在导流面12上的废屑震落至集工作台1中;切削液和废屑通过料孔11落入滤盒3中,滤盒3对切削液和废屑进行筛选,废屑留在滤盒3中,切削液则通过滤盒3的孔隙流入集液盘2中进行收集。

[0038] 参照图2与图3,为了进一步提高滤盒3的容纳能力,滤盒3中还设有挤压组件6。挤压组件6包括设置在滤盒3中的两个压板61,以及驱动两个压板61沿工作台1的长度方向进行移动的动力件62;动力件62包括转动连接在工作台1中的丝杠621,丝杠621为双向丝杠621,两个压板61均与丝杠621螺纹连接,且两个压板61的螺纹方向相反。

[0039] 参照图3与图4,压板61相对两个侧壁上均固定连接有滑块611,滤盒3的内壁上还开设有与滑块611一一对应的滑槽33,滑槽33的长度方向沿工作台1的长度方向设置,每个滑块611均滑动插接在对应的滑槽33中;工作台1上还安装有驱动丝杠621转动的第二电机622。

[0040] 当需要挤压废屑时,启动第二电机622,驱动丝杠621转动,使两个压板61相互靠近,从而对废屑进行挤压,使废屑上附着的切削液能够更好的落至集液盘2中,从而能够更好的对切削液进行收集,收集的切削液经过处理后能够再次被利用,能够节约生产成本,废屑经挤压后成团,减小了占用滤盒3的体积,从而使滤盒3能够容纳更多的废屑,延长了操作人员清理滤盒3的时间。

[0041] 当挤压废屑完成后,操作人员控制第二电机622工作,使丝杠621反向转动,从而使

两个压板61向相互远离的方向移动,直至压板61复位。当需要清理滤盒3中的废屑时,操作人员打开锁扣,将底板31打开,从而方便地将废屑清理出滤盒3。

[0042] 本申请实施例一种锯床的实施原理为:操作人员对工件进行切割时,启动第一电机4,第一电机4工作并带动凸轮5转动,凸轮5对工作台1的内顶面进行敲击,废屑震落并进入滤盒3中,切削液也落至集液盒中;启动第二电机622,使丝杠621正向转动,两个压板61向相互靠近的方向移动并对废屑进行挤压,挤压完成后,控制第二电机622工作,使丝杠621反向转动并带动两个压板61向相互远离的方向移动复位;当需要取出废屑时,打开锁扣,转动底板31后取出废屑,最后转动底板31并使用锁扣将底板31与滤盒3固定。

[0043] 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。

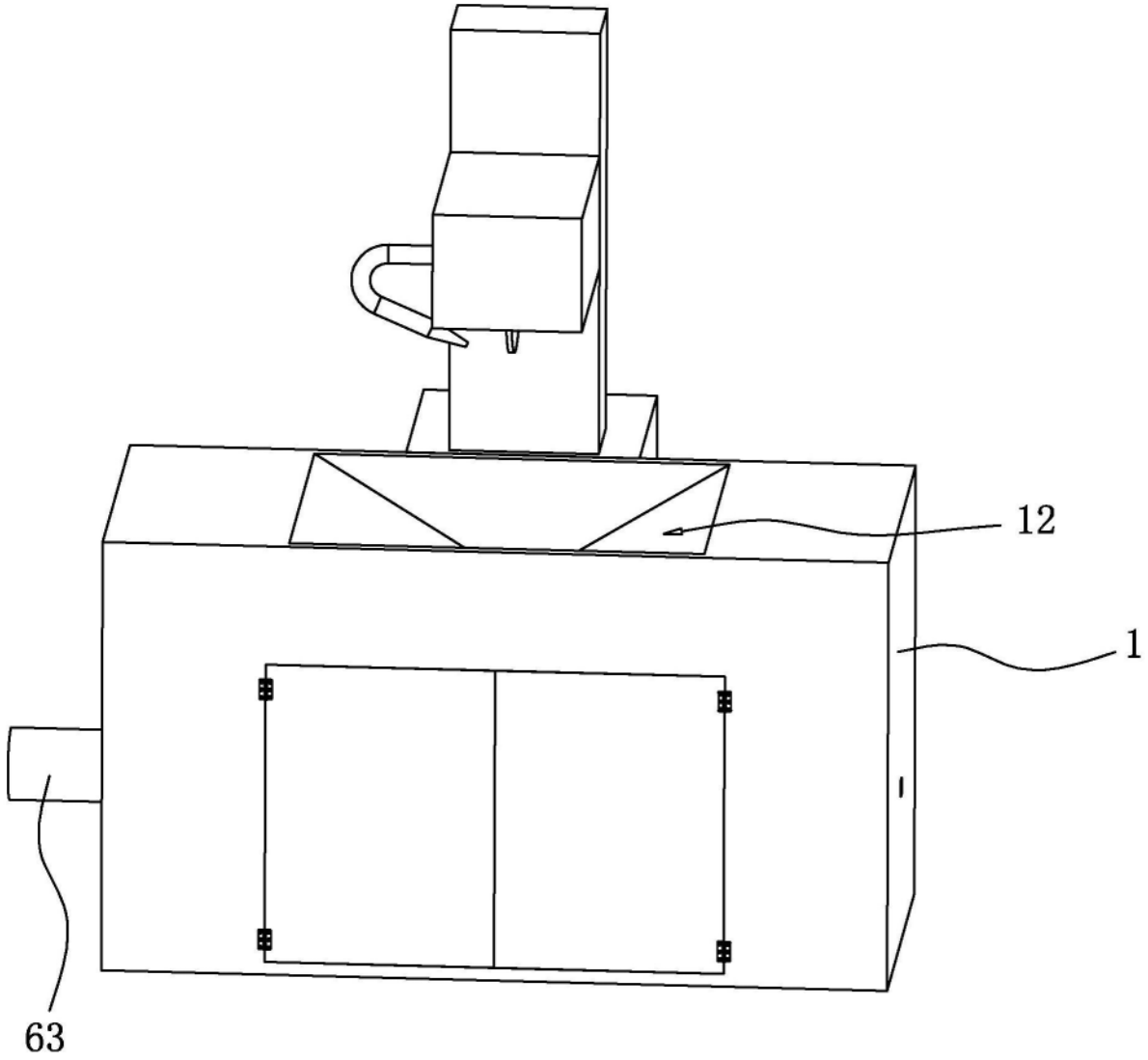


图1

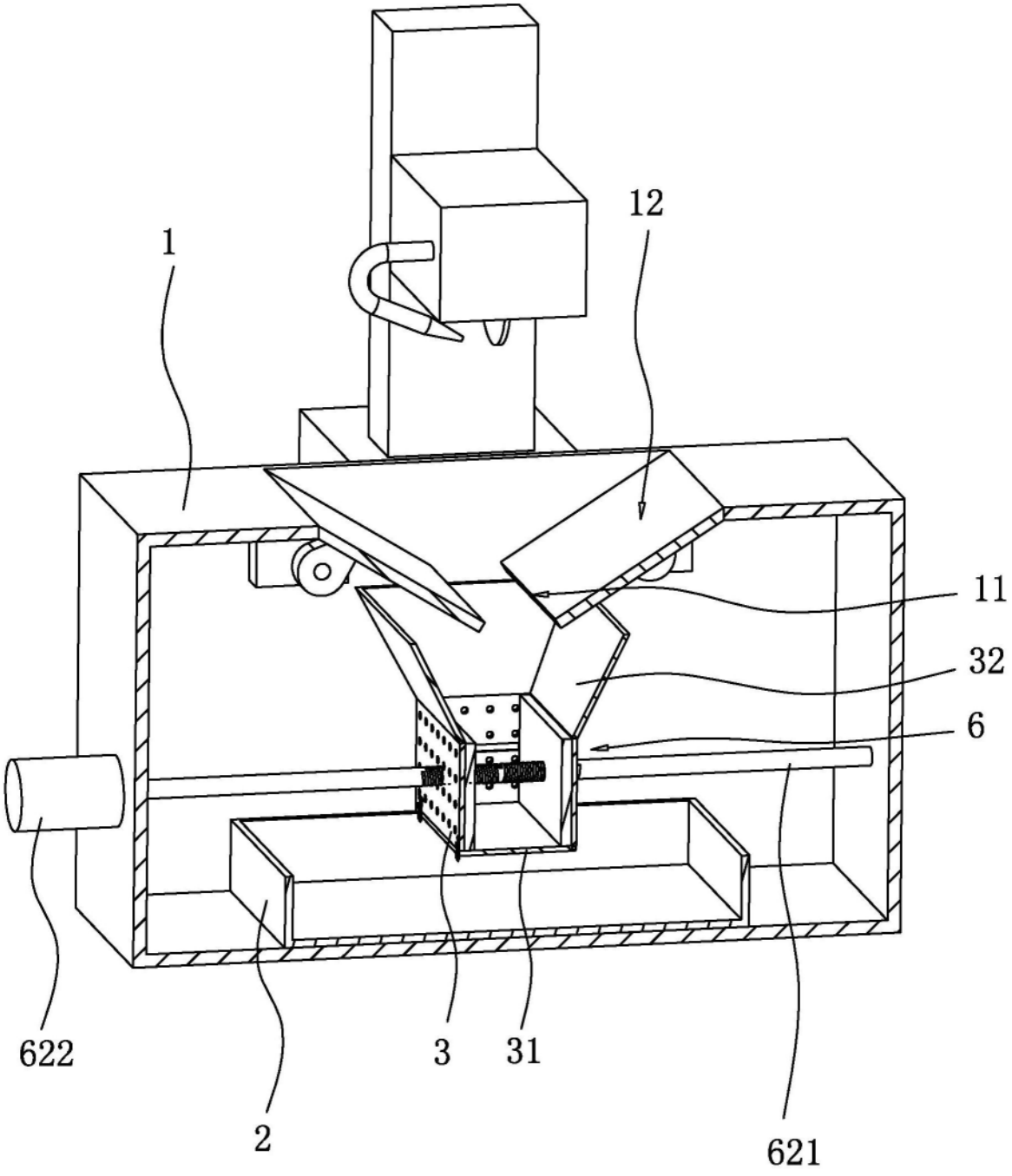


图2

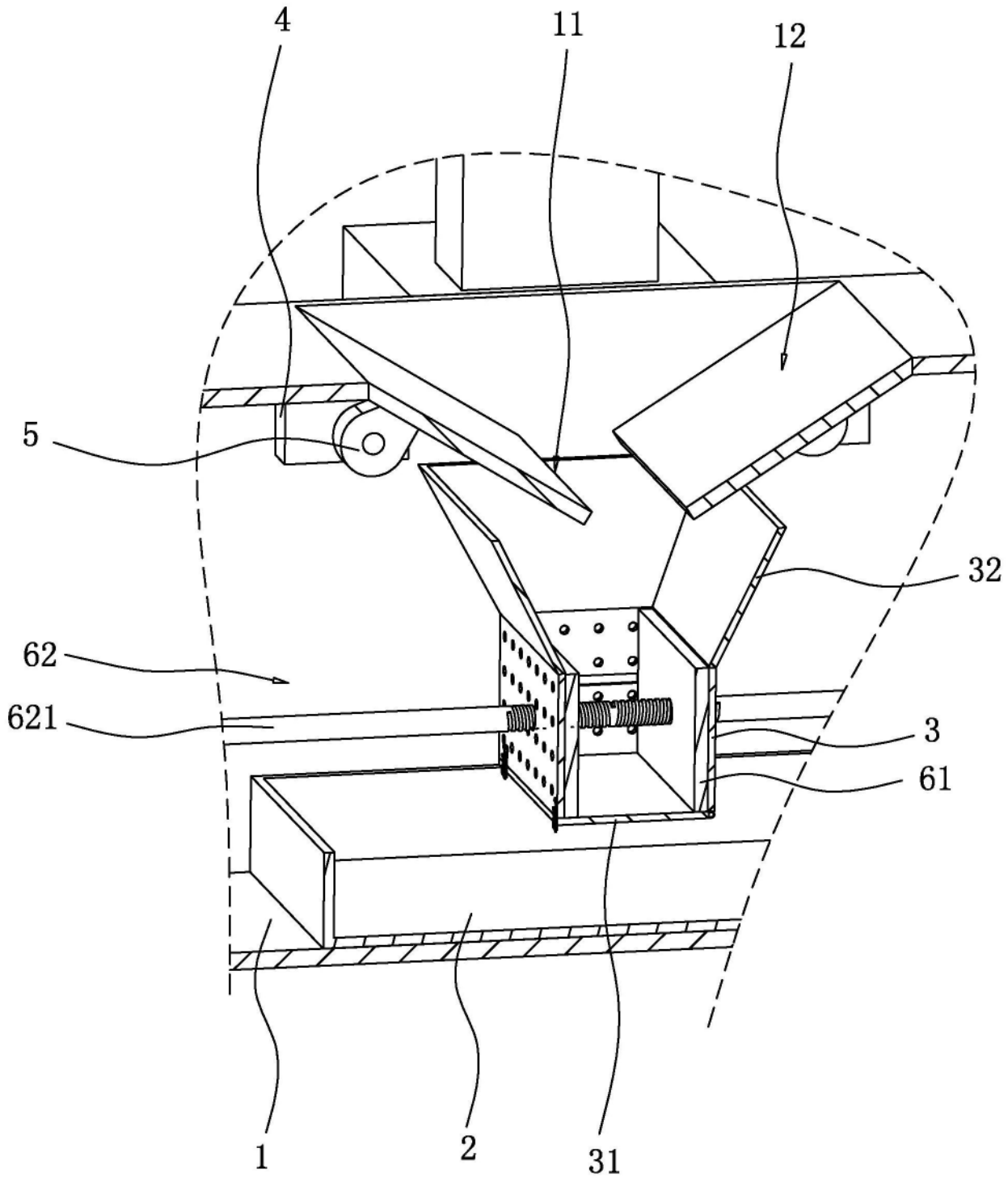


图3

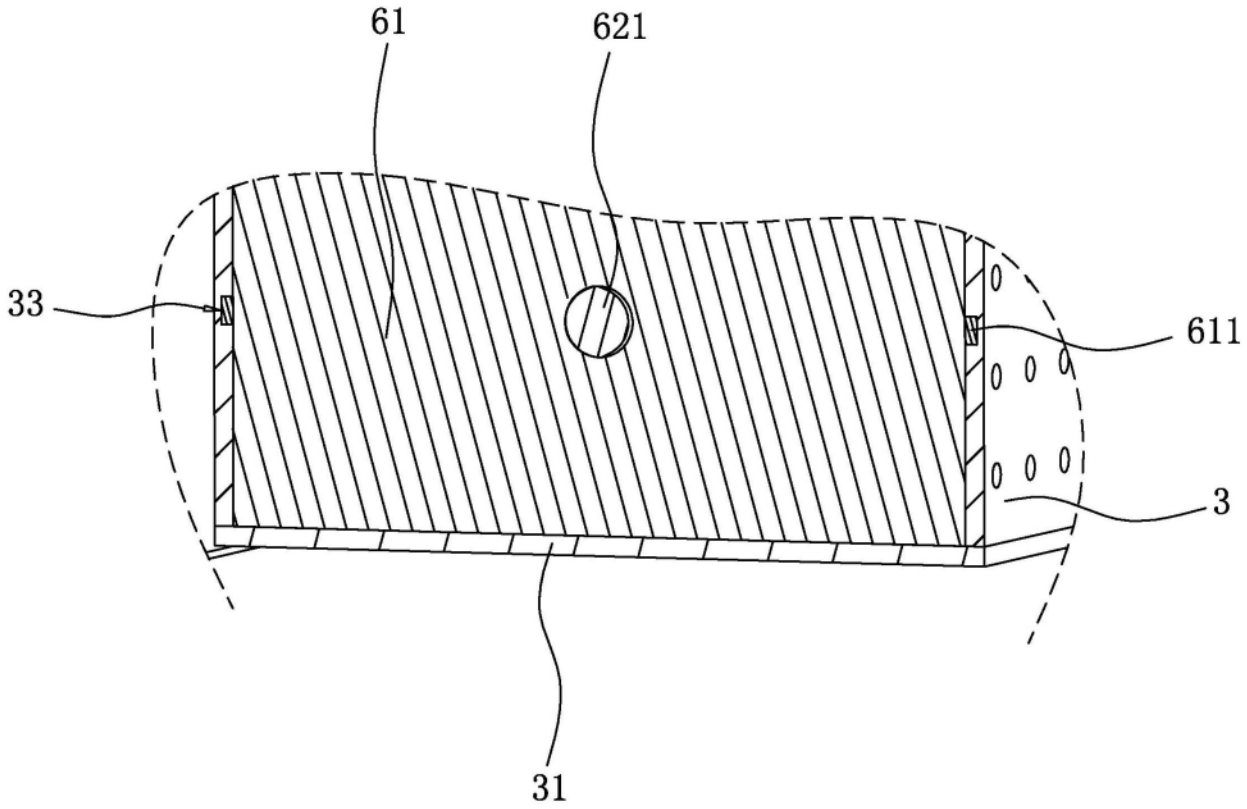


图4