



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114367905 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210045171.0

(22) 申请日 2022.01.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114367905 A

(43) 申请公布日 2022.04.19

(73) 专利权人 温岭市大精模具有限公司  
地址 317507 浙江省台州市温岭市东部新  
区晨光路218-10号

(72) 发明人 黄正富

(51) Int. Cl.  
B24B 19/20 (2006.01)  
B24B 55/03 (2006.01)  
B24B 27/02 (2006.01)  
B24B 47/04 (2006.01)  
B24B 47/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212527206 U, 2021.02.12  
CN 209681937 U, 2019.11.26  
US 2015107571 A1, 2015.04.23  
JP 2015009280 A, 2015.01.19  
CN 214237731 U, 2021.09.21  
CN 214237731 U, 2021.09.21  
CN 105922019 A, 2016.09.07  
CN 215357799 U, 2021.12.31  
CN 113858044 A, 2021.12.31

审查员 肖微波

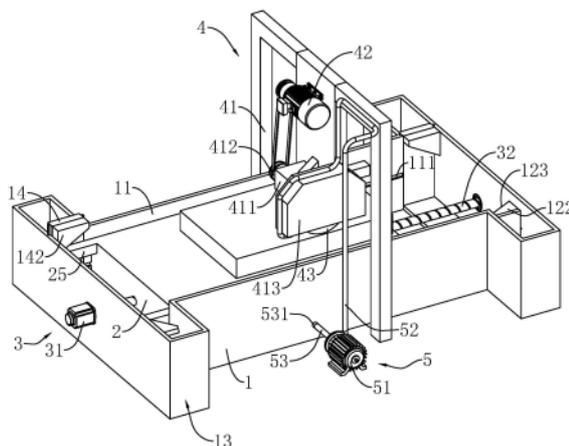
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种磨床冷却液回收装置

(57) 摘要

本申请涉及一种磨床冷却液回收装置,涉及磨床技术领域,包括箱体、滑动设置于箱体内的滑台,箱体上设有驱动滑台滑移的驱动组件,滑台用于支撑冲压模具,箱体上方设有对滑台上冲压模具进行打磨的打磨组件,打磨组件上还设有对准冲压模具的喷水管,喷水管远离打磨组件的一端设有水泵,水泵的进水端连通于箱体,箱体内部设有位于水泵进水端内的过滤网。本申请通过设置过滤网、水泵、喷水管,使得对冲压模具冷却除尘的水经过水泵后形成循环,以对经过冲压模具冷却除尘后的水进行再次利用,节约用水,从而具有提高冷却液利用率的优点。



1. 一种磨床冷却液回收装置,其特征在于:包括箱体(1)、滑动设置于所述箱体(1)内的滑台(2),所述箱体(1)上设有驱动所述滑台(2)滑移的驱动组件(3),所述滑台(2)用于支撑冲压模具,所述箱体(1)上方设有对滑台(2)上冲压模具进行打磨的打磨组件(4),所述打磨组件(4)上还设有对准冲压模具的喷水管(52),所述喷水管(52)远离打磨组件(4)的一端设有水泵(51),所述水泵(51)的进水端连通于所述箱体(1),所述箱体(1)内设有位于所述水泵(51)进水端内的过滤网(531);

所述滑台(2)的两侧固定连接有滑条(21),所述箱体(1)的内壁上开设有供所述滑条(21)滑移的滑槽(111);

所述滑台(2)两端的底壁上分别倾斜设置有第一刮片(22)和第二刮片(23),所述第一刮片(22)和第二刮片(23)朝相互远离的方向倾斜设置,且所述第一刮片(22)和第二刮片(23)的下端滑动抵接于箱体(1)的底壁;

所述第一刮片(22)和第二刮片(23)铰接于所述滑台(2)上,所述滑台(2)上设有抵接于第一刮片(22)和第二刮片(23)的限位杆(24),所述限位杆(24)用于限制第一刮片(22)和第二刮片(23)卡入于滑台(2)和箱体(1)底壁之间;

所述箱体(1)的两端滑移有接屑板(12),所述接屑板(12)用于承接第一刮片(22)和第二刮片(23)刮来的废屑,所述接屑板(12)滑移方向和滑台(2)的滑动方向相垂直,所述箱体(1)侧壁开设有排屑口(141),所述箱体(1)内滑动设有封堵所述排屑口(141)的排屑板(14),所述接屑板(12)滑移于所述排屑口(141)内;

所述接屑板(12)远离所述排屑口(141)的一端铰接有铰接杆(121),所述铰接杆(121)远离接屑板(12)的一端铰接于所述箱体(1)上,所述箱体(1)内开设有供所述铰接杆(121)转动的转动槽(133);

所述滑台(2)的两端均固定连接有抵接杆(25),所述铰接杆(121)的上端固定连接有抵接块(122),所述抵接块(122)上设有导向面(123),所述导向面(123)用于受抵接杆(25)抵接后带动铰接杆(121)转动,将接屑板(12)滑入排屑口(141)内。

2. 根据权利要求1所述的一种磨床冷却液回收装置,其特征在于:所述排屑板(14)上倾斜设置有斜板(142),所述斜板(142)远离滑台(2)的一端向下倾斜,所述斜板(142)用于受抵接杆(25)顶壁抵接后带动排屑板(14)上滑将排屑口(141)打开,所述滑台(2)同时抵接于斜板(142)和导向面(123)。

## 一种磨床冷却液回收装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及磨床技术领域,尤其是涉及一种磨床冷却液回收装置。

### 背景技术

[0002] 目前通常采用磨床对冲压模具进行加工处理,以将冲压模具打磨成相应的形状,大多数的磨床是使用高速旋转端的砂轮进行磨削加工,以实现对冲压模具的端面进行打磨,使得表面更加光滑平整。

[0003] 一般对冲压模具打磨后,会产生金属废屑,并且在对冲压模具进行加工的同时,会使用冷却液对冲压模具进行降温处理,以对冲压模具磨削加工时进行除尘处理,对冲压模具冷却后的冷却液将产生的金属废屑带走后统一排放。

[0004] 发明人认为:冷却液中夹杂有金属废屑,将冷却液排放的同时也将金属废屑一同排放,使得排放后的冷却液就此浪费,导致对冲压模具进行冷却后的冷却液回收利用率较低。

### 发明内容

[0005] 为了提高冷却液的利用率,本申请的目的是提供一种磨床冷却液回收装置。

[0006] 本申请提供一种磨床冷却液回收装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种磨床冷却液回收装置,包括箱体、滑动设置于所述箱体内部的滑台,所述箱体上设有驱动所述滑台滑移的驱动组件,所述滑台用于支撑冲压模具,所述箱体上方设有对滑台上冲压模具进行打磨的打磨组件,所述打磨组件上还设有对准冲压模具的喷水管,所述喷水管远离打磨组件的一端设有水泵,所述水泵的进水端连通于所述箱体,所述箱体内设有位于所述水泵进水端内的过滤网。

[0008] 通过采用上述技术方案,当对冲压模具进行打磨时,驱动组件以驱动滑台于箱体内部来回滑移,同时启动打磨组件将滑台上的冲压模具进行打磨。在打磨的过程中,启动水泵将水箱内的水抽至喷水管,以通过喷水管对打磨组件和滑台之间进行喷水,对冲压模具冷却或除尘。直至冲压模具上的水再流回水箱,并夹杂有打磨冲压模具后的废屑,废屑通过过滤网隔离,使得水进入水泵抽至喷水管喷水。因此通过设置过滤网、水泵、喷水管,使得对冲压模具冷却除尘的水经过水泵后形成循环,以对经过冲压模具冷却除尘后的水进行再次利用,节约用水,从而提高冷却液的利用率。

[0009] 可选的,所述滑台的两侧固定连接滑条,所述箱体的内壁上开设有供所述滑条滑移的滑槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,当驱动滑台滑移时,驱动组件驱动滑台滑移后,带动滑条于滑槽内滑移,以对滑台的滑移进行导向和限位,从而提高滑台滑动的流畅性和稳定性。

[0011] 可选的,所述滑台两端的底壁上分别倾斜设置有第一刮片和第二刮片,所述第一刮片和第二刮片朝相互远离的方向倾斜设置,且所述第一刮片和第二刮片的下端滑动抵接于箱体的底壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,当驱动组件驱动滑台来回滑移时,滑台两端底壁的第一刮片和第二刮片随滑台移动滑移,以使滑台朝一端滑移时,第一刮片滑动抵接于箱体底壁,将箱体底壁沉积的废屑刮动至箱体的一端。直至滑台朝另一端滑移时,第二刮片滑动抵接于箱体底壁,将箱体底壁沉积的废屑刮动至箱体的另一端,以使箱体中沉积的废屑堆积至箱体的两端,从而便于将箱体内的废屑进行清理。

[0013] 可选的,所述第一刮片和第二刮片铰接于所述滑台上,所述滑台上设有抵接于第一刮片和第二刮片的限位杆,所述限位杆用于限制第一刮片和第二刮片卡入于滑台和箱体底壁之间。

[0014] 通过采用上述技术方案,当滑台带动第一刮片、第二刮片来回滑移时,滑台朝箱体的一端滑动,使得第一刮片受水流的阻力抵接于限位杆上,以使第一刮片受到限位杆的抵接后滑动抵接于箱体底壁,以将箱体底壁的废屑刮落至箱体的一端,此时第二刮片受水的阻力朝远离限位杆的方向转动,以使第二刮片脱离箱体底壁。直至滑台朝箱体的另一端滑动时,第二刮片受到水的阻力抵接于限位杆上,使得第二刮片滑动抵接于箱体底壁,以将箱体底壁的废屑刮动至箱体的另一端,此时第一刮片受水的阻力朝远离限位杆转动,以使第一刮片脱离箱体底壁。因此通过设置限位杆,利用第一刮片和第二刮片分别铰接于滑台底壁,使得滑台来回滑动后,第一刮片和第二刮片分别刮动箱体底壁的废屑,以将箱体底壁的废屑刮动至箱体的两端,减少滑台来回滑移时废屑于箱体内来回分散,从而提高第一刮片和第二刮片刮动废屑的效率。

[0015] 可选的,所述箱体的两端滑移有接屑板,所述接屑板用于承接第一刮片和第二刮片刮来的废屑,所述接屑板滑移方向和滑台的滑动方向相垂直,所述箱体侧壁开设有排屑口,所述箱体内滑动设有封堵所述排屑口的排屑板,所述接屑板滑移于所述排屑口内。

[0016] 通过采用上述技术方案,当滑台滑动将箱体内的废屑朝箱体两端刮动时,第一刮片和第二刮片将箱底的废屑刮落至接屑板上,以使废屑于接屑板上堆积。然后将排屑板上滑,将排屑口的打开,再将接屑板朝排屑口内滑移。然后将排屑板下滑使得排屑板抵接于接屑板上表面后,将接屑板从排屑口滑出,以通过排屑板滑动抵接于接屑板的上表面,将接屑板上累积的废屑刮落至排屑口内,从而便于将箱体内的废屑进行清理。

[0017] 可选的,所述接屑板远离所述排屑口的一端铰接有铰接杆,所述铰接杆远离接屑板的一端铰接于所述箱体上,所述箱体内开设有供所述铰接杆转动的转动槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,当将接屑板朝排屑口内滑移时,通过将铰接杆上端朝远离箱体的方向转动,以使铰接杆下端朝箱体内转动,进而带动接屑板朝排屑口滑移。以使排屑板下滑抵接至接屑板后,将铰接杆上端朝箱体内转动,以带动接屑板滑离排屑口,使得排屑板将接屑板上的废屑刮落。因此通过设置铰接杆,利用铰接杆伸出箱体外能够带动接屑板于箱体内滑移,从而便于驱动接屑板于排屑口内滑移。

[0019] 可选的,所述滑台的两端均固定连接于有抵接杆,所述铰接杆的上端固定连接于有抵接块,所述抵接块上设有导向面,所述导向面用于受抵接杆抵接后带动铰接杆转动,将接屑板滑入排屑口内。

[0020] 通过采用上述技术方案,当滑台来回滑移时,带动抵接杆于箱体内来回滑移,使得抵接杆随滑台的滑移后抵接于导向面,以使抵接块带动铰接杆的上端朝箱体外转动,进而带动接屑板于箱体内朝排屑口滑移。此时将排屑板向上滑移将排屑口打开,以使接屑板在

滑台滑移下自动滑入排屑口内。因此通过设置抵接杆、抵接块,利用导向面供抵接杆抵接后带动抵接块朝箱体外转动,实现滑台来回滑移带动接屑板于箱体底部自动滑移,从而节省人力,便于接屑板于箱体底壁上自动滑移。

[0021] 可选的,所述排屑板上倾斜设置有斜板,所述斜板远离滑台的一端向下倾斜,所述斜板用于受抵接杆顶壁抵接后带动排屑板上滑将排屑口打开,所述滑台同时抵接于斜板和导向面。

[0022] 通过采用上述技术方案,当滑台带动抵接杆来回滑移时,滑台带动抵接杆抵接于抵接块的同时,抵接杆也抵接于斜板的底壁,使得斜板在抵接杆的抵动下带动排屑板上滑,以将排屑口打开。进而便于排屑口打开的同时,抵接块受抵接杆抵动后带动接屑板滑入排屑口内,并使得排屑板抵接于接屑板的顶壁。直至滑台带动抵接杆滑离后,斜板和排屑板受重力下滑,接屑板受重力带动铰接杆和抵接块转动进行复位,以使接屑板滑入箱体内,实现排屑板滑动抵接于接屑板顶壁,将接屑板上的废屑刮落至排屑口内。因此通过设置斜板,利用抵接杆抵动抵接块、铰接杆转动的同时,抵接杆抵动斜板带动排屑板上滑,使得排屑口打开的同时接屑板滑入,以便于滑台远离后接屑板复位,排屑板将接屑板上的废屑刮落至排屑口,从而便于接屑板上的废屑自动刮落至排屑口内。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 通过设置过滤网、水泵、喷水管,使得对冲压模具冷却除尘的水经过水泵后形成循环,以对经过冲压模具冷却除尘后的水进行再次利用,节约用水,从而提高冷却液的利用率;

[0025] 通过设置限位杆,利用第一刮片和第二刮片分别铰接于滑台底壁,使得滑台来回滑动后,第一刮片和第二刮片分别刮动箱体底壁的废屑,以将箱体底壁的废屑刮动直箱体的两端,减少滑台来回滑移时废屑于箱体内来回分散,从而提高第一刮片和第二刮片刮动废屑的效率;

[0026] 通过设置接屑板、排屑板、排屑口,以通过排屑板滑动抵接于接屑板的上表面,将接屑板上累积的废屑刮落之排屑口内,从而便于将箱体内的废屑进行清理;

[0027] 通过设置抵接杆、抵接块,利用导向面供抵接杆抵接后带动抵接块朝箱体外转动,实现滑台来回滑移带动接屑板于箱体底部自动滑移,从而节省人力,便于接屑板于箱体底壁自动滑移;

[0028] 通过设置斜板,利用抵接杆抵动抵接块、铰接杆转动的同时,抵接杆抵动斜板带动排屑板上滑,使得排屑口打开的同时接屑板滑入,以便于滑台远离后接屑板复位,排屑板将接屑板上的废屑刮落至排屑口,从而便于接屑板上的废屑自动刮落至排屑口内。

## 附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0030] 图2是本申请实施例用于展示第一刮片和第二刮片的结构示意图。

[0031] 图3是本申请实施例用于展示接屑板的剖面示意图。

[0032] 附图标记说明:1、箱体;11、滑动腔;111、滑槽;12、接屑板;121、铰接杆;122、抵接块;123、导向面;13、扩展箱;131、第一容纳框;132、第二容纳框;133、转动槽;14、排屑板;141、排屑口;142、斜板;2、滑台;21、滑条;22、第一刮片;23、第二刮片;24、限位杆;25、抵接

杆;3、驱动组件;31、丝杆;32、电机一;4、打磨组件;41、固定架;411、固定座;412、转轴;413、保护罩;42、电机二;43、磨砂盘;5、冷却组件;51、水泵;52、喷水管;53、进水管;531、过滤网。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种磨床冷却液回收装置。

[0035] 参照图1,回收装置包括箱体1、滑台2、驱动组件3、打磨组件4、冷却组件5。箱体1内开设有滑动腔11,滑动腔11供滑台2沿箱体1长度方向滑移的同时也能储存水,驱动组件3用于驱动滑台2来回滑移。滑台2上放置有冲压模具,打磨组件4位于滑台2的上方,滑台2来回滑移始终能够经过打磨组件4,冷却组件5对打磨组件4和冲压模具之间喷水进行冷却除尘。

[0036] 参照图1和图2,驱动组件3包括贯穿并螺纹连接于滑台2内的丝杆31、固定连接于箱体1一端和丝杆31同轴连接的电机一32,丝杆31转动连接于箱体1内。滑台2长度方向两侧的侧壁上固定连接有限位杆21,滑动腔11的腔壁上开设有供滑台2滑移的滑槽111,以对滑台2的滑移进行导向。

[0037] 参照图1,打磨组件4包括固定连接于箱体1两侧的固定架41、固定连接于固定架41上的驱动件、安装于驱动件上的磨砂盘43,固定架41呈“门”型。驱动件包括固定连接于固定架41上的电机二42,固定架41上固定连接有限位座411,限位座411内转动连接有转轴412。

[0038] 参照图1,磨砂盘43同轴连接于转轴412的一端,且限位座411上固定连接有限位罩413,限位罩413罩设于磨砂盘43,磨砂盘43转动于限位罩413内。转轴412的另一端通过皮带传动连接于电机二42的输出轴,以通过电机二42带动转轴412和磨砂盘43转动,以对冲压模具进行打磨。

[0039] 参照图1,冷却组件5包括水泵51、连接于水泵51出水端的喷水管52,喷水管52向上延伸并固定连接于固定架41上后,再绕着限位罩413对准磨砂盘43和冲压模具之间。水泵51进水端连通有进水管53,进水管53贯穿箱体1连通于滑动腔11,进水管53上固定连接有限位网531,限位网531和进水管53位于箱体1长度方向的中心。以通过喷水管52将水喷至冲压模具上流入滑动腔11后,水泵51将滑动腔11内的水再抽至喷水管52进行喷水,以对水进行循环利用。

[0040] 参照图1和图2,滑台2底壁的两端分别铰接有第一刮片22、第二刮片23,第一刮片22靠近电机一32设置,第一刮片22和第二刮片23的铰接轴线和限位杆21的滑动方向垂直,第一刮片22和第二刮片23之间的滑台2底壁上固定连接有限位杆24,限位杆24有两根。且两个限位杆24抵接于第一刮片22和第二刮片23相向的一侧。

[0041] 参照图1和图2,限位杆24抵接于第一刮片22和第二刮片23,使得第一刮片22和第二刮片23处于相互远离且倾斜的状态,以使第一刮片22和第二刮片23滑动抵接于滑动腔11的底壁,以使滑台2来回滑移时,第一刮片22能够将滑动腔11底壁的废屑刮动至箱体1的一端,此时第二刮片23受水阻力而朝远离限位杆24的方向转动,使得第二刮片23脱离滑动腔11底壁。反向滑移后第二刮片23能够将滑动腔11底壁的废屑刮动至箱体1的另一端,此时第一刮片22受水阻力而朝远离限位杆24的方向转动,使得第一刮片22脱离滑动腔11底壁。

[0042] 参照图1和图3,滑台2的两端均固定连接有限位杆25,且滑台2的一端限位杆25有两根,两根限位杆25位于滑台2宽度方向的两端。箱体1的两端固定连接有限位箱13,限位箱

13包括位于箱体1同一端第一容纳框131、第二容纳框132,第一容纳框131和第二容纳框132分别位于箱体1宽度方向的两端。

[0043] 参照图2和图3,箱体1两端的滑动腔11底壁滑移有接屑板12,接屑板12沿垂直于滑台2的滑动方向滑移,且接屑板12能够于第一容纳框131和第二容纳框132内滑移,接屑板12用于承接第一刮片22、第二刮片23刮来的废屑。

[0044] 参照图3,接屑板12靠近第二容纳框132的一端铰接有铰接杆121,第二容纳框132内部形成供铰接杆121转动的转动槽133。铰接杆121的上段部分铰接于转动槽133内,以使铰接杆121和第二容纳框132铰接轴上方的铰接杆121延伸出转动槽133,铰接杆121的转动能够带动接屑板12于第一容纳框131和第二容纳框132之间来回滑移。

[0045] 参照图3,铰接杆121延伸出转动槽133的一端固定连接有抵接块122,抵接块122背对铰接杆121的一侧开设有导向面123,导向面123用于和抵接杆25相抵接,抵接杆25随滑台2滑移后抵动导向面123,带动抵接块122和铰接杆121上端朝转动槽133内转动,进而带动铰接杆121下端的接屑板12朝第一容纳框131滑移,并且在滑移的过程中,由于铰接杆121的转动使得接屑板12倾斜滑入第一容纳框131内。接屑板12靠近铰接杆121的一端为倾斜的上端,以使接屑板12上沉积的废屑能够滑落至第一容纳框131内。

[0046] 参照图3,第一容纳框131内沿竖直方向滑移有排屑板14,第一容纳框131和滑动腔11相连接的一端形成有排屑口141,排屑板14滑移于排屑口141内以将排屑口141进行封堵。

[0047] 参照图3,排屑板14的上端朝向抵接块122的一侧固定连接有斜板142,斜板142朝远离滑台2的方向呈渐扩状,以使抵接杆25随滑台2滑移抵接于斜板142底壁后,带动斜板142和排屑板14一同上滑将排屑口141打开,此时抵接块122和铰接杆121一同转动带动接屑板12滑入排屑口141。直至滑台2带动抵接杆25远离后,排屑板14下端滑动抵接于接屑板12上表面,抵接块122和铰接杆121脱离抵接杆25抵动后带动接屑板12复位,以使接屑板12朝远离排屑板14的方向滑移,排屑板14将接屑板12上的废屑刮落至第一容纳框131内,从而实现滑台2的滑移自动将箱体1两端的废屑刮落至第一容纳框131内,便于将箱体1内废屑收集后进行清理。

[0048] 本申请实施例一种磨床冷却液回收装置的实施原理为:当对冲压模具进行打磨时,电机一32驱动滑台2带动磨具来回滑移,电机二42带动磨砂盘43转动对冲压模具打磨,水泵51抽水至喷水管52对冲压模具进行喷水冷却除尘。在滑条21的来回滑移过程中,第一刮片22和第二刮片23将箱体1底部的废屑刮动至接屑板12上,抵接杆25同时和抵接块122、斜板142抵接,以带动排屑板14上滑将排屑口141打开的同时,带动接屑板12滑入排屑口141内。直至抵接杆25脱离斜板142和抵接块122后,斜板142带动排屑板14下滑抵接至接屑板12的上表面,同时铰接杆121带动接屑板12复位朝转动槽133内滑移。以使排屑板14将接屑板12上的废屑刮落至第一容纳框131内,实现滑台2的来回滑移将接屑板12上累积的废屑自动刮落至第一容纳框131内,从而便于箱体1内集中清理废屑。且在整个冷却除尘过程中,对冲压模具冷却除尘的水经过水泵51后形成循环,以对经过冲压模具冷却除尘后的水进行再次利用,节约用水,从而提高冷却液的利用率。

[0049] 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。

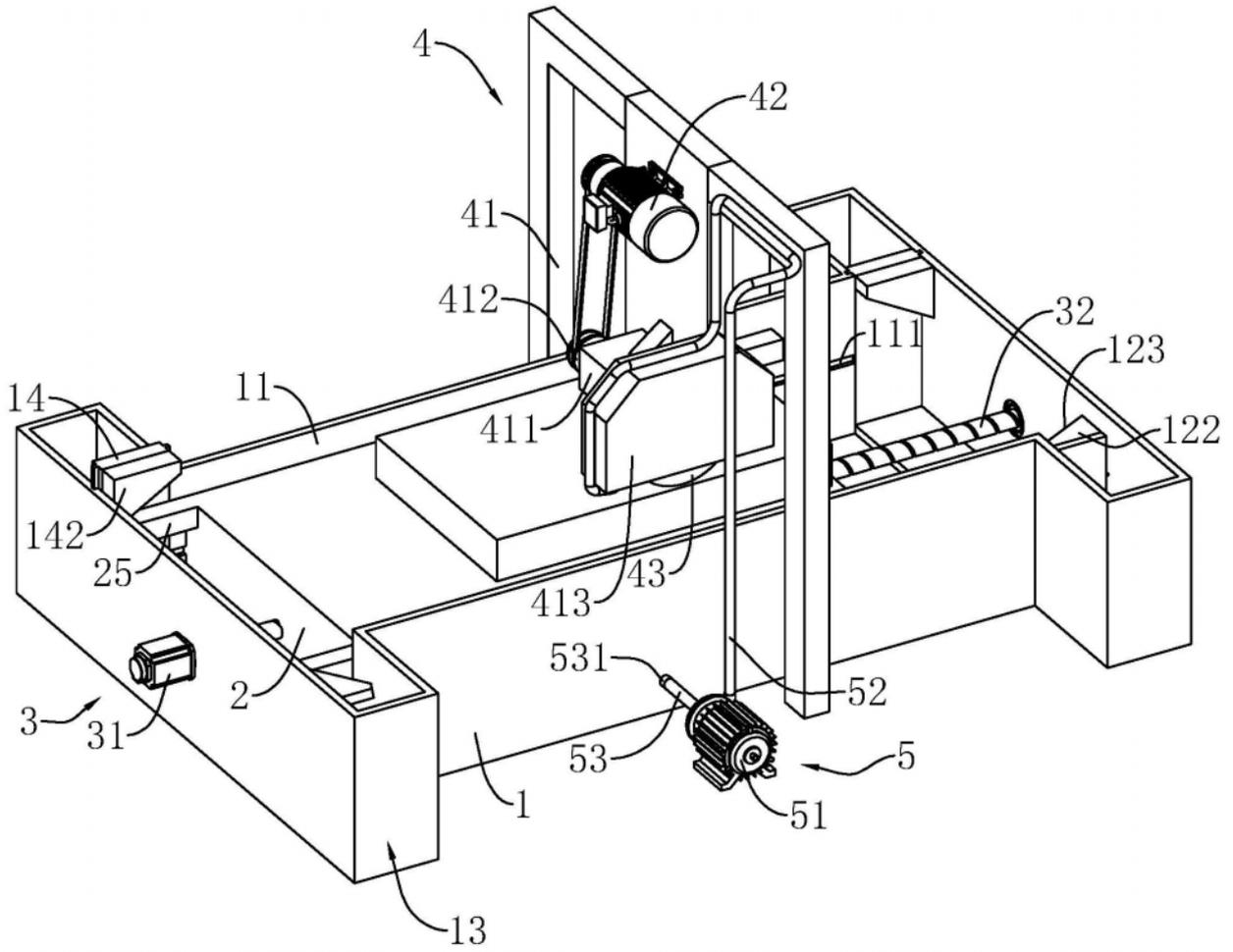


图1

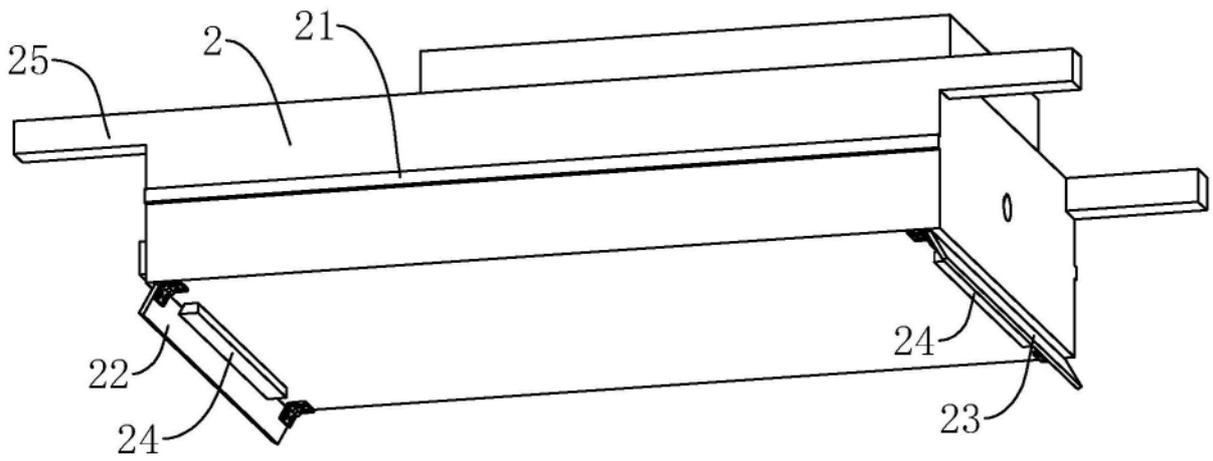


图2

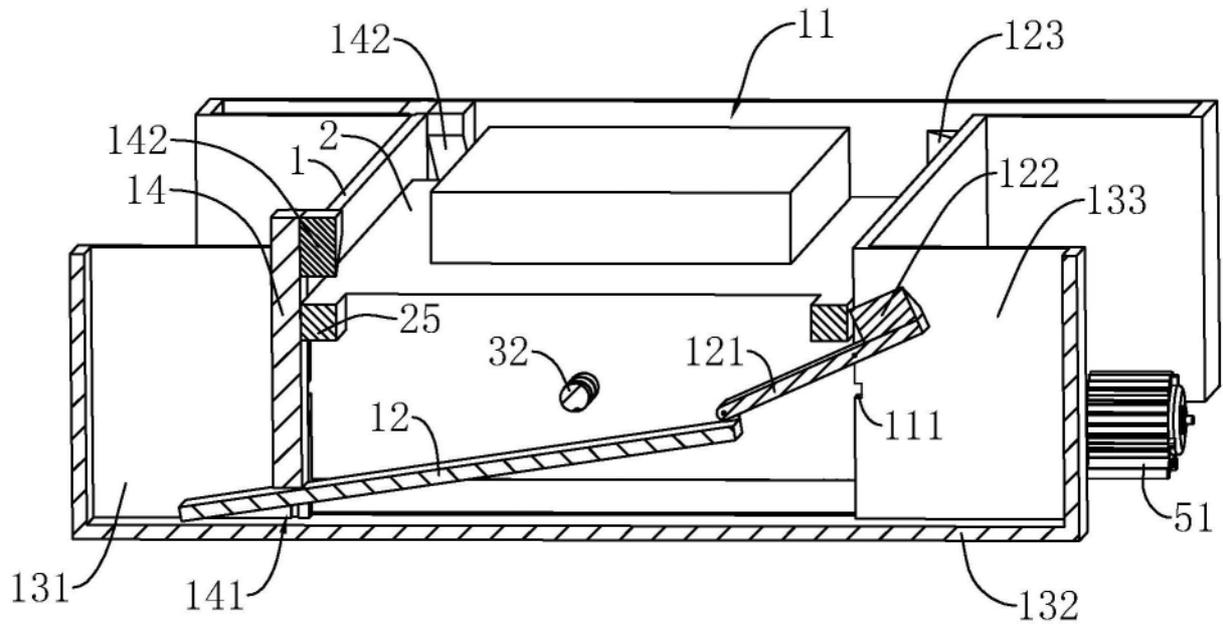


图3