



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114069410 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202111402731.5

H02B 1/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.24

H02B 1/38 (2006.01)

(71) 申请人 浙江新跃电气有限公司

E05B 15/00 (2006.01)

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市盐官镇
杏花路8号

E05B 65/52 (2006.01)

E05C 9/04 (2006.01)

(72) 发明人 钱炳宏 张跃忠

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限
公司 33304

代理人 刘静

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/71 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

H02B 1/56 (2006.01)

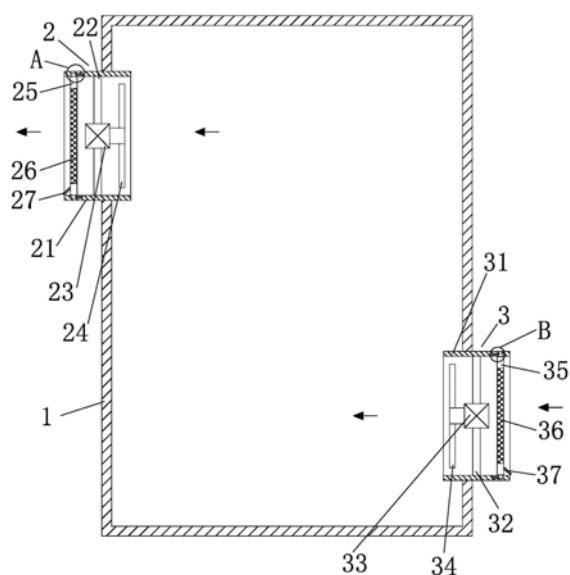
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种箱式开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种箱式开关柜,包括柜体,所述柜体的一侧靠近顶部处设有第一通风机构,所述第一通风机构包括第一安装箱和第一电机,所述第一安装箱的内部设有第一防尘机构,所述第一电机的输出端固定连接有第一扇叶,所述柜体的另一侧靠近底部处设有第二通风机构,所述第二通风机构包括第二安装箱和第二电机,所述第二安装箱的内部设有第二防尘机构,所述第二电机的输出端固定连接有第二扇叶。本发明中,第一扇叶转动时,第一安装箱为出风口,第二安装箱为进风口,第二扇叶转动时,第一安装箱为进风口,第二安装箱为出风口,进风口和出风口交替,能够有效防止第一过滤网和第二过滤网堵塞。



1. 一种箱式开关柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的一侧靠近顶部处设有第一通风机构(2),所述第一通风机构(2)包括第一安装箱(21)和第一电机(23),所述第一安装箱(21)固定于柜体(1)的侧壁上,所述第一安装箱(21)的内部设有第一防尘机构,所述第一电机(23)通过第一肋板(22)固定于第一安装箱(21)的内壁上,所述第一电机(23)的输出端固定连接第一扇叶(24),所述柜体(1)的另一侧靠近底部处设有第二通风机构(3),所述第二通风机构(3)包括第二安装箱(31)和第二电机(33),所述第二安装箱(31)固定于柜体(1)的侧壁上,所述第二安装箱(31)的内部设有第二防尘机构,所述第二电机(33)通过第二肋板(32)固定于第二安装箱(31)的内壁上,所述第二电机(33)的输出端固定连接第二扇叶(34)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述柜体(1)的正面铰接有开合门。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述第一安装箱(21)和第二安装箱(31)的两侧均设为开口。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述第一防尘机构包括第一安装框(25),所述第一安装框(25)的中部设有第一过滤网(26),所述第一安装框(25)远离柜体(1)的一侧靠近底部处固定连接第一导尘板(27),所述第一安装框(25)的上下表面固定设有第一滑块(28)。

5. 根据权利要求4所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述第一安装箱(21)的上下内壁均设有第一滑槽(29),且所述第一滑块(28)与第一滑槽(29)滑动连接,所述第一滑槽(29)内设有第一弹簧(210),所述第一弹簧(210)的两端分别与第一滑块(28)和第一滑槽(29)的内壁一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述第二防尘机构包括第二安装框(35),所述第二安装框(35)的中部设有第二过滤网(36),所述第二安装框(35)远离柜体(1)的一侧靠近底部处固定连接第二导尘板(37),所述第二安装框(35)的上下表面固定设有第二滑块(38)。

7. 根据权利要求6所述的一种箱式开关柜,其特征在于,所述第二安装箱(31)的上下内壁均设有第二滑槽(39),且所述第二滑块(38)与第二滑槽(39)滑动连接,所述第二滑槽(39)内设有第二弹簧(310),所述第二弹簧(310)的两端分别与第二滑块(38)和第二滑槽(39)的内壁一侧固定连接。

一种箱式开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种箱式开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保护主要设备的低周减载器。

[0003] 现有的开关柜通常设为柜体,在柜体上设置通风孔为柜体内部电器元散热,并在通风孔内设置防尘网防止柜体内部电器元件灰尘堆积,但是,长时间工作后,过滤网上灰尘堆积会导致柜体的散热效果变差,且人工清理过滤网工作量大。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种箱式开关柜。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种箱式开关柜,包括柜体,所述柜体的一侧靠近顶部处设有第一通风机构,所述第一通风机构包括第一安装箱和第一电机,所述第一安装箱固定于柜体的侧壁上,所述第一安装箱的内部设有第一防尘机构,所述第一电机通过第一肋板固定于第一安装箱的内壁上,所述第一电机的输出端固定连接第一扇叶,所述柜体的另一侧靠近底部处设有第二通风机构,所述第二通风机构包括第二安装箱和第二电机,所述第二安装箱固定于柜体的侧壁上,所述第二安装箱的内部设有第二防尘机构,所述第二电机通过第二肋板固定于第二安装箱的内壁上,所述第二电机的输出端固定连接第二扇叶。

[0006] 所述柜体的正面铰接有开合门,便于对柜体内部电器元件进行安装维修。

[0007] 所述第一安装箱和第二安装箱的两侧均设为开口,使柜体内部与外界环形连通,从而实现热交换。

[0008] 所述第一防尘机构包括第一安装框,所述第一安装框的中部设有第一过滤网,所述第一安装框远离柜体的一侧靠近底部处固定连接第一导尘板,所述第一安装框的上下表面固定设有第一滑块,当外界空气从第一安装箱进入柜体内部时,第一过滤网过滤空气中的灰尘。

[0009] 所述第一安装箱的上下内壁均设有第一滑槽,且所述第一滑块与第一滑槽滑动连接,所述第一滑槽内设有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与第一滑块和第一滑槽的内壁一侧固定连接,第一安装框及其上的第一过滤网在第一安装箱内活动,能够将第一过滤网上的灰尘振落。

[0010] 所述第二防尘机构包括第二安装框,所述第二安装框的中部设有第二过滤网,所述第二安装框远离柜体的一侧靠近底部处固定连接第二导尘板,所述第二安装框的上下表面固定设有第二滑块,当外界空气从第二安装箱进入柜体内部时,第二过滤网过滤空气中的灰尘。

[0011] 所述第二安装箱的上下内壁均设有第二滑槽,且所述第二滑块与第二滑槽滑动连接,所述第二滑槽内设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与第二滑块和第二滑槽的内壁一侧固定连接,第二安装框及其上的第二过滤网在第二安装箱内活动,能够将第二过滤网上的灰尘振落。

[0012] 所述柜体上铰接有柜门,所述柜门外侧面上安装有把手,所述柜门内侧面上具有锁定结构,所述锁定结构包括上锁杆、下锁杆、T型联动件、第一导座、第二导座和安装座,第一导座、安装座和第二导座均安装在柜门内侧面上,所述第一导座靠近柜门上部,所述第二导座靠近柜门下部,所述安装座位于第一导座和第二导座两者之间,所述安装座上转动连接有基轴,所述基轴与安装座之间具有复位扭簧,所述T型联动件中部和基轴相固连,所述上锁杆滑动连接在第一导座上,所述上锁杆上端具有第一锁头,所述柜体上部具有与第一锁头相配合的第一锁块,所述上锁杆下端和第一连杆的上端转动连接,所述第一连杆的下端和T型联动件的上端转动连接,所述下锁杆滑动连接在第二导座上,所述下锁杆下端具有第二锁头,所述柜体下部具有与第二锁头相配合的第二锁块,所述下锁杆上端和第二连杆的下端转动连接,所述第二连杆的上端和T型联动件的下端转动连接,所述T型联动件中间端和钢绳一端相连,所述钢绳另一端和驱动板一端相连,所述驱动板另一端具有控制手柄,所述驱动板另一端与柜体之间还具有复位弹簧,所述驱动板中部通过安装轴和柜体侧部转动连接。

[0013] 通过向下按压控制手柄,控制手柄使驱动板摆动,驱动板带动钢绳动作,钢绳带动T型联动件转动,T型联动件两端分别带动第一连杆和第二连杆往相反方向运动,第一连杆带动上锁杆在第一导座上向下滑动,第二连杆带动下锁杆在第二导座上向上滑动,使得第一锁头和第一锁块脱离、第二锁头和第二锁块脱离,锁定结构处于解锁状态;松开控制手柄,复位弹簧带动驱动板复位,复位扭簧带动T型联动件复位,控制手柄可以根据需要安装在开关柜上的任意位置,操作方便。

[0014] 所述柜体侧部还水平转动安装有辅助轴,所述辅助轴一端和能将驱动板一端限位住的限位片相连,所述辅助轴另一端具有钥匙孔。

[0015] 限位片将驱动板限位住后,驱动板不能通过钢绳带动T型联动件转动。

[0016] 所述钢绳上还套设有防护套。

[0017] 所述柜体上还具有若干用于钢绳的导向环。

[0018] 钢绳通过导向环固定在柜体上。

[0019] 所述柜体和柜门采用镀锌钢板制作而成。

[0020] 与现有技术相比,本箱式开关柜具有该优点:

[0021] 本发明在使用时,第一扇叶转动时,第一安装箱为出风口,第二安装箱为进风口,第二扇叶转动时,第一安装箱为进风口,第二安装箱为出风口,进风口和出风口交替,能够将第一过滤网和第二过滤表面灰尘吹走,从而防止第一过滤网和第二过滤网堵塞。

附图说明

[0022] 图1是本发明的平面结构示意图;

[0023] 图2是图1中A处的放大图;

[0024] 图3是图1中B处的放大图;

[0025] 图4是更换风向后本发明的平面结构示意图；

[0026] 图5是本发明的第一安装框的立体图；

[0027] 图6是本发明的立体结构示意图；

[0028] 图7是本发明中驱动板的立体结构示意图；

[0029] 图8是图6中C处的放大图。

[0030] 图中,1、柜体;2、第一通风机构;21、第一安装箱;22、第一肋板;23、第一电机;24、第一扇叶;25、第一安装框;26、第一过滤网;27、第一导尘板;28、第一滑块;29、第一滑槽;210、第一弹簧;3、第二通风机构;31、第二安装箱;32、第二肋板;33、第二电机;34、第二扇叶;35、第二安装框;36、第二过滤网;37、第二导尘板;38、第二滑块;39、第二滑槽;310、第二弹簧;4、柜门;5、门锁结构;51、辅助轴;52、钥匙孔;53、控制手柄;54、第一锁块;55、导向环;56、第一导座;57、第一锁头;58、上锁杆;59、第一连杆;510、防护套;511、钢绳;512、把手;513、安装座;514、基轴;515、复位扭簧;516、T型联动件;517、第二连杆;518、第二锁头;519、下锁杆;520、第二导座;521、安装轴;522、第二锁块;523、限位片;524、驱动板;525、复位弹簧。

具体实施方式

[0031] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例

[0032] 如图1-图8所示,本箱式开关柜,包括柜体1,柜体1的正面铰接有开合门,柜体1的一侧靠近顶部处设有第一通风机构2,第一通风机构2包括第一安装箱21和第一电机23,第一安装箱21固定于柜体1的侧壁上,第一安装箱21的内部设有第一防尘机构,第一电机23通过第一肋板22固定于第一安装箱21的内壁上,第一电机23的输出端固定连接第一扇叶24,柜体1的另一侧靠近底部处设有第二通风机构3,第二通风机构3包括第二安装箱31和第二电机33,第二安装箱31固定于柜体1的侧壁上,第二安装箱31的内部设有第二防尘机构,第二电机33通过第二肋板32固定于第二安装箱31的内壁上,第二电机33的输出端固定连接第二扇叶34,第一安装箱21和第二安装箱31的两侧均设为开口。

[0033] 第一防尘机构包括第一安装框25,第一安装框25的中部设有第一过滤网26,第一安装框25远离柜体1的一侧靠近底部处固定连接第一导尘板27,第一安装框25的上下表面固定设有第一滑块28,第一安装箱21的上下内壁均设有第一滑槽29,且第一滑块28与第一滑槽29滑动连接,第一滑槽29内设有第一弹簧210,第一弹簧210的两端分别与第一滑块28和第一滑槽29的内壁一侧固定连接。

[0034] 第二防尘机构包括第二安装框35,第二安装框35的中部设有第二过滤网36,第二安装框35远离柜体1的一侧靠近底部处固定连接第二导尘板37,第二安装框35的上下表面固定设有第二滑块38,第二安装箱31的上下内壁均设有第二滑槽39,且第二滑块38与第二滑槽39滑动连接,第二滑槽39内设有第二弹簧310,第二弹簧310的两端分别与第二滑块38和第二滑槽39的内壁一侧固定连接。

[0035] 在使用该箱式开关柜时,当柜体1内的维度较高时,首先第一电机23工作带动第一扇叶24转动,柜体1内空气从第一安装箱21处流出,外界空气从第二安装箱31处流入(空气流向如图1中箭头所示),此时第二过滤网36起到主要过滤作用,灰尘堆积在第二过滤网36

远离柜体1的一侧,一段时间后,第一电机23停转,第二电机33启动,柜体1内空气从第二安装箱31处流出,外界空气从第一安装箱21处流入(空气流向如图4中箭头所示),此时第一过滤网26起到主要过滤作用,灰尘主要堆积在第一过滤网26远离柜体1的一侧,同时,在反向气流的作用下,第二过滤网36上的灰尘能够被吹落,防止第二过滤网36堵塞,同理,第一电机23工作时,第一过滤网26上的灰尘也能被吹落,且当气流速率不同时,第一过滤网26和第二过滤网36分被在第一弹簧210和第二弹簧310的作用下振动,增强灰尘掉落效率,第一导尘板27和第二导尘板37能够防止掉落的灰尘进入第一滑槽29和第二滑槽39内。

[0036] 柜体1上铰接有柜门4,柜门4外侧面上安装有把手512,柜门4内侧面上具有锁定结构,锁定结构包括上锁杆58、下锁杆519、T型联动件516、第一导座56、第二导座520和安装座513,第一导座56、安装座513和第二导座520均安装在柜门4内侧面上,第一导座56靠近柜门4上部,第二导座520靠近柜门4下部,安装座513位于第一导座56和第二导座520两者之间,安装座513上转动连接有基轴514,基轴514与安装座513之间具有复位扭簧515,T型联动件516中部和基轴514相固连,上锁杆58滑动连接在第一导座56上,上锁杆58上端具有第一锁头57,柜体1上部具有与第一锁头57相配合的第一锁块54,上锁杆58下端和第一连杆59的上端转动连接,第一连杆59的下端和T型联动件516的上端转动连接,下锁杆519滑动连接在第二导座520上,下锁杆519下端具有第二锁头518,柜体1下部具有与第二锁头518相配合的第二锁块522,下锁杆519上端和第二连杆517的下端转动连接,第二连杆517的上端和T型联动件516的下端转动连接,T型联动件516中间端和钢绳511一端相连,钢绳511另一端和驱动板524一端相连,驱动板524另一端具有控制手柄53,驱动板524另一端与柜体1之间还具有复位弹簧525,驱动板524中部通过安装轴521和柜体1侧部转动连接。

[0037] 柜体1侧部还水平转动安装有辅助轴51,辅助轴51一端和能将驱动板524一端限位住的限位片523相连,辅助轴51另一端具有钥匙孔52。

[0038] 限位片523将驱动板524限位住后,驱动板524不能通过钢绳511带动T型联动件516转动。

[0039] 钢绳511上还套设有防护套510。

[0040] 柜体1上还具有若干用于钢绳511的导向环55。

[0041] 钢绳511通过导向环55固定在柜体1上。

[0042] 柜体1和柜门4采用镀锌钢板制作而成。

[0043] 通过向下按压控制手柄53,控制手柄53使驱动板524摆动,驱动板524带动钢绳511动作,钢绳511带动T型联动件516转动,T型联动件516两端分别带动第一连杆59和第二连杆517往相反方向运动,第一连杆59带动上锁杆58在第一导座56上向下滑动,第二连杆517带动下锁杆519在第二导座520上向上滑动,使得第一锁头57和第一锁块54脱离、第二锁头518和第二锁块522脱离,锁定结构处于解锁状态;松开控制手柄53,复位弹簧525带动驱动板524复位,复位扭簧515带动T型联动件516复位,控制手柄53可以根据需要安装在开关柜上的任意位置,操作方便。

[0044] 以上部件均为通用标准件或本技术领域人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0045] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替

代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

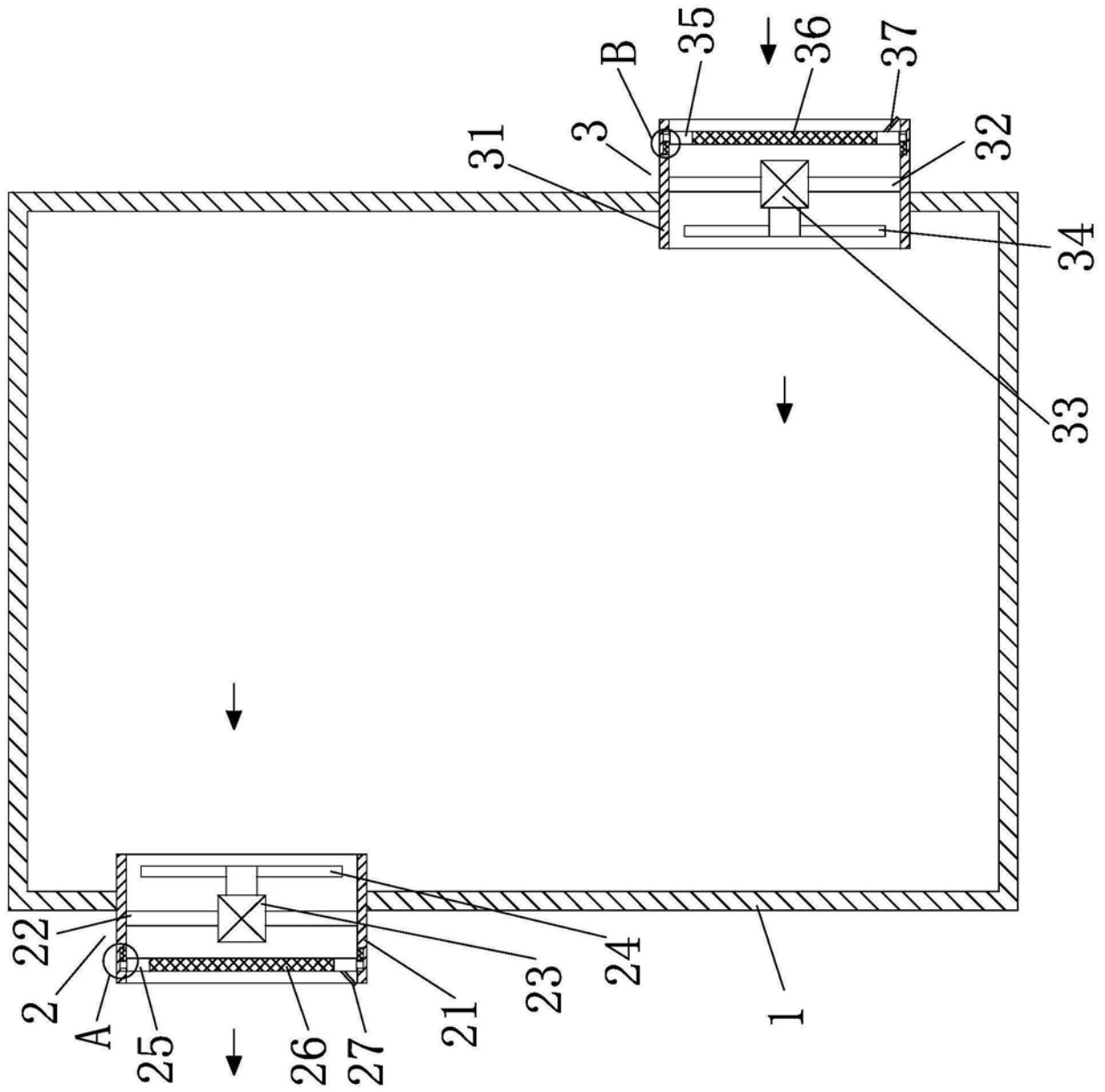


图1

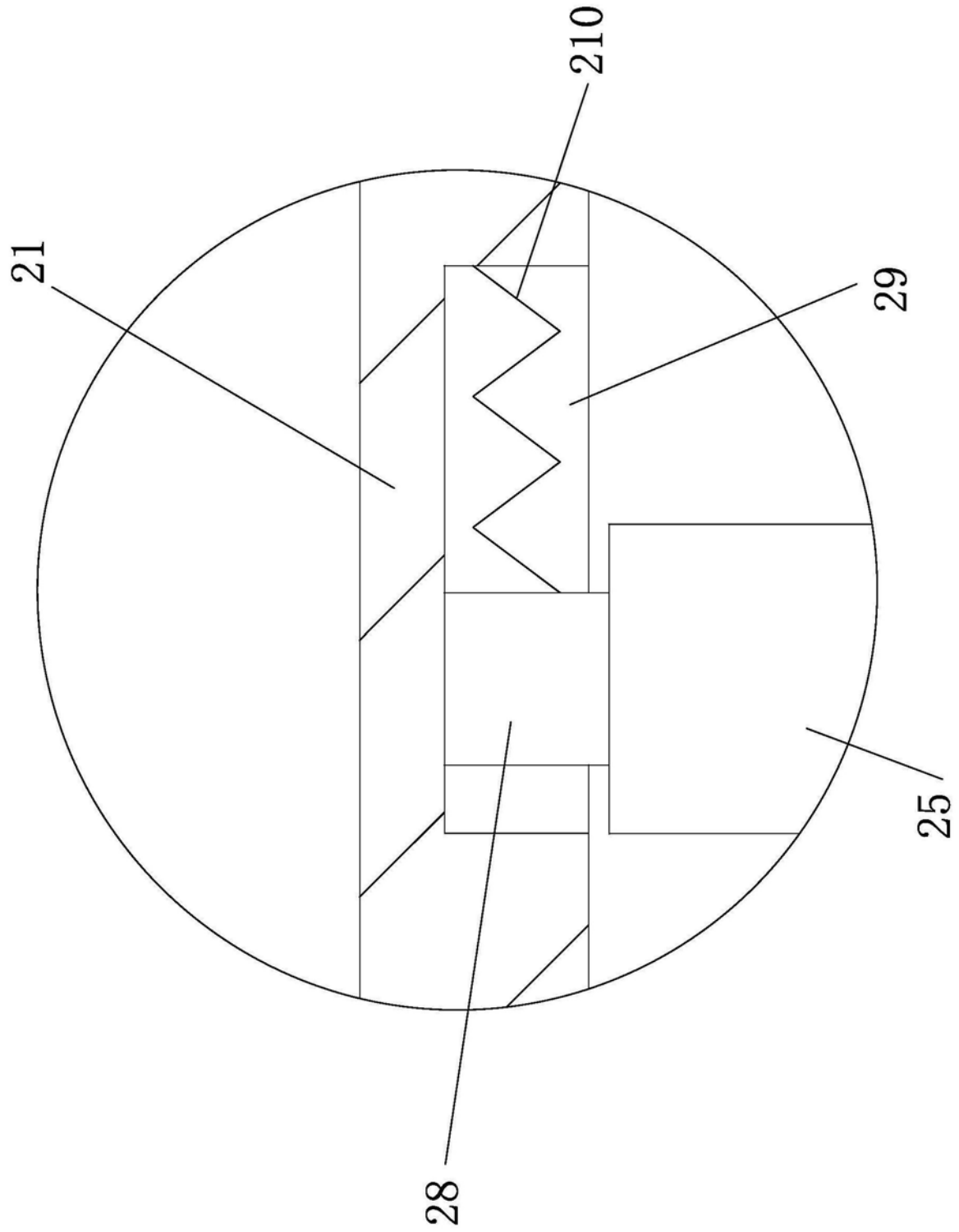


图2

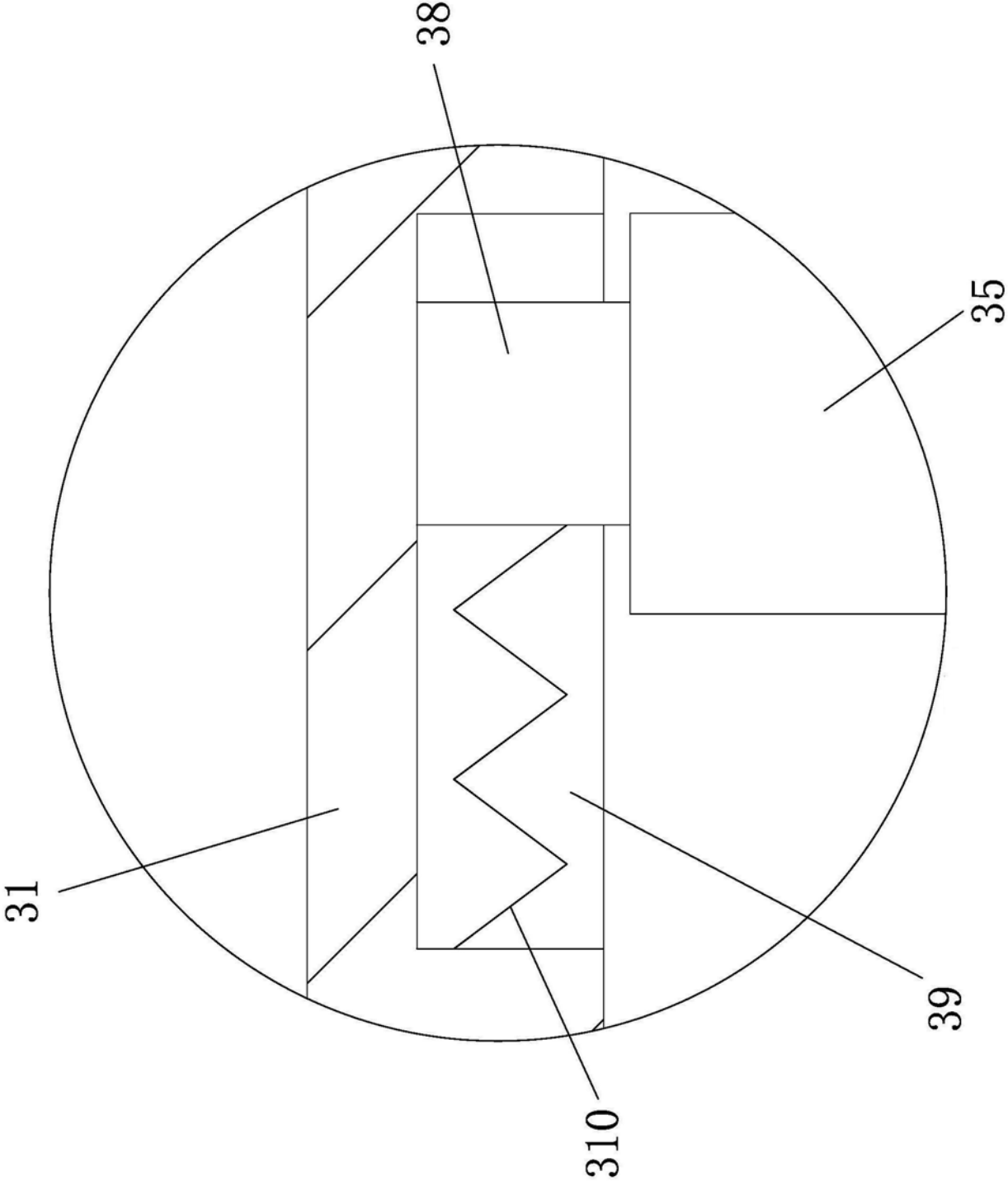


图3

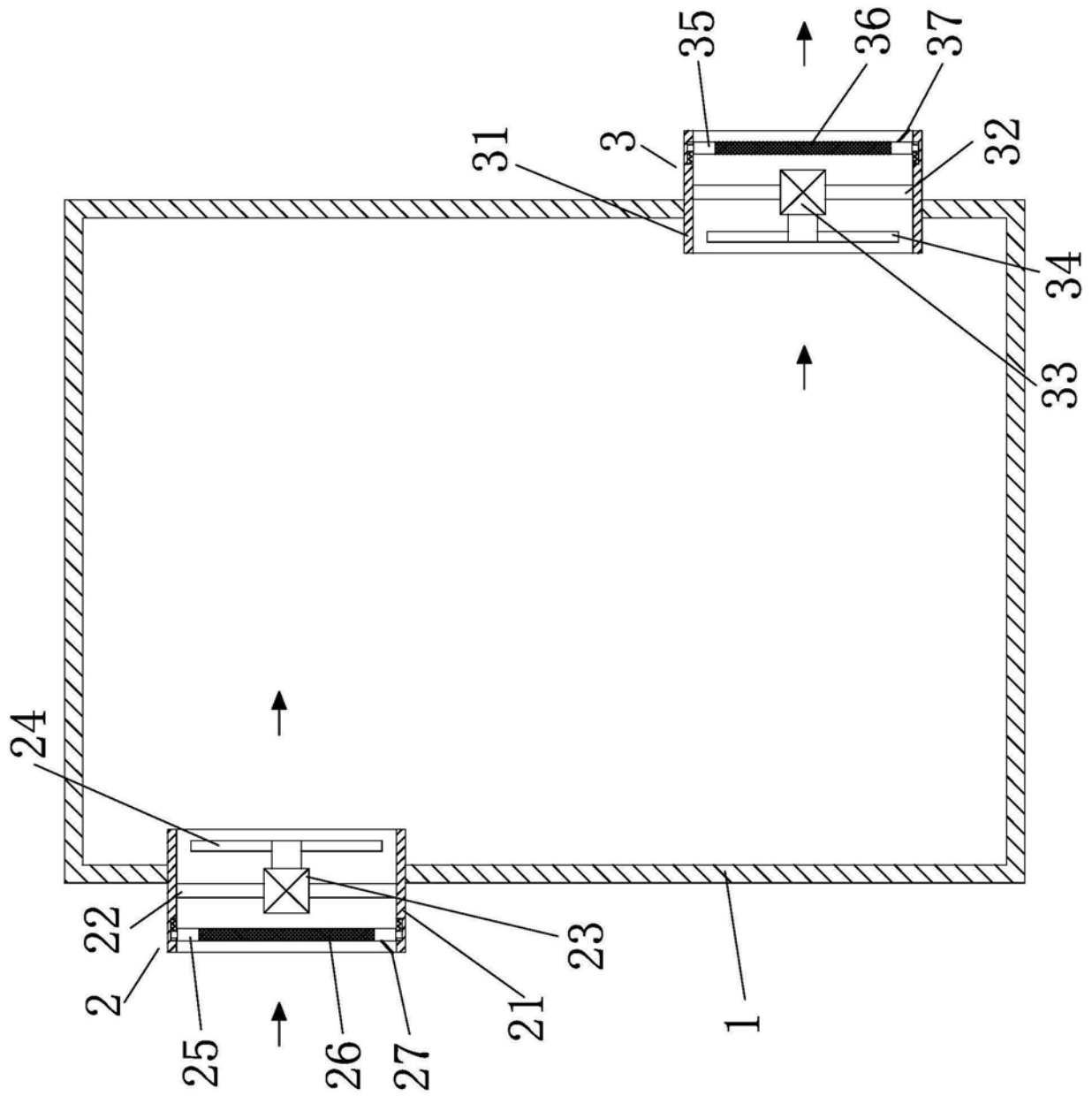


图4

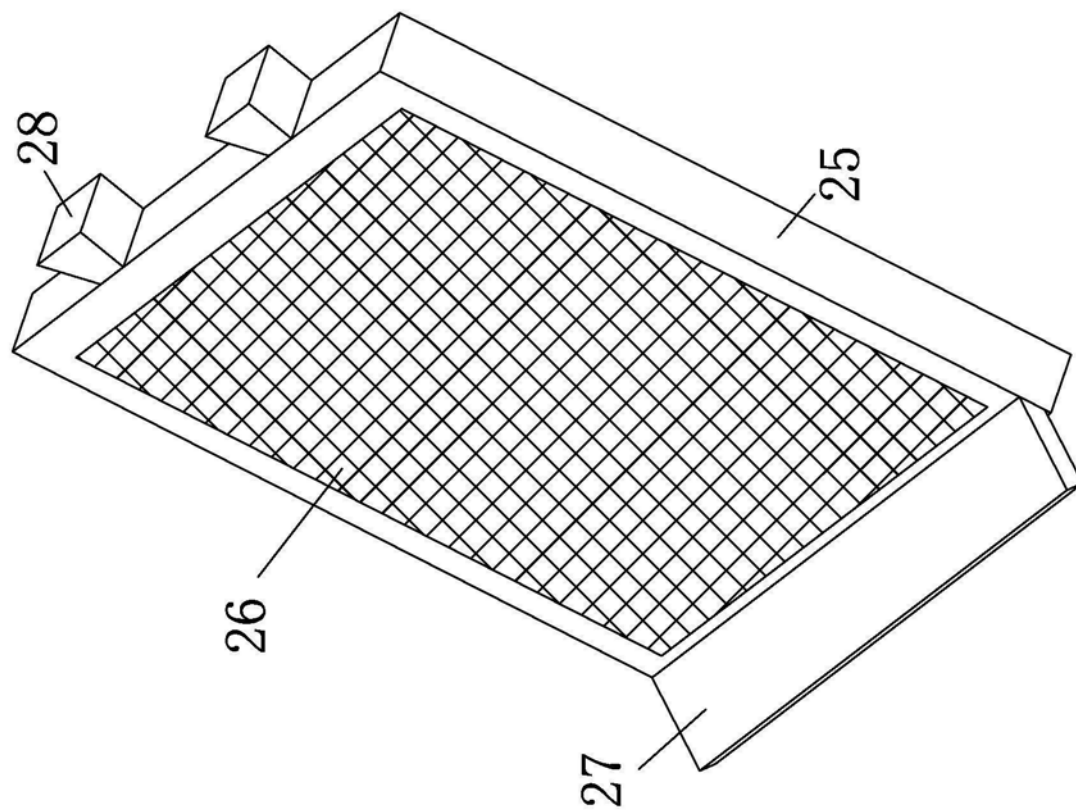


图5

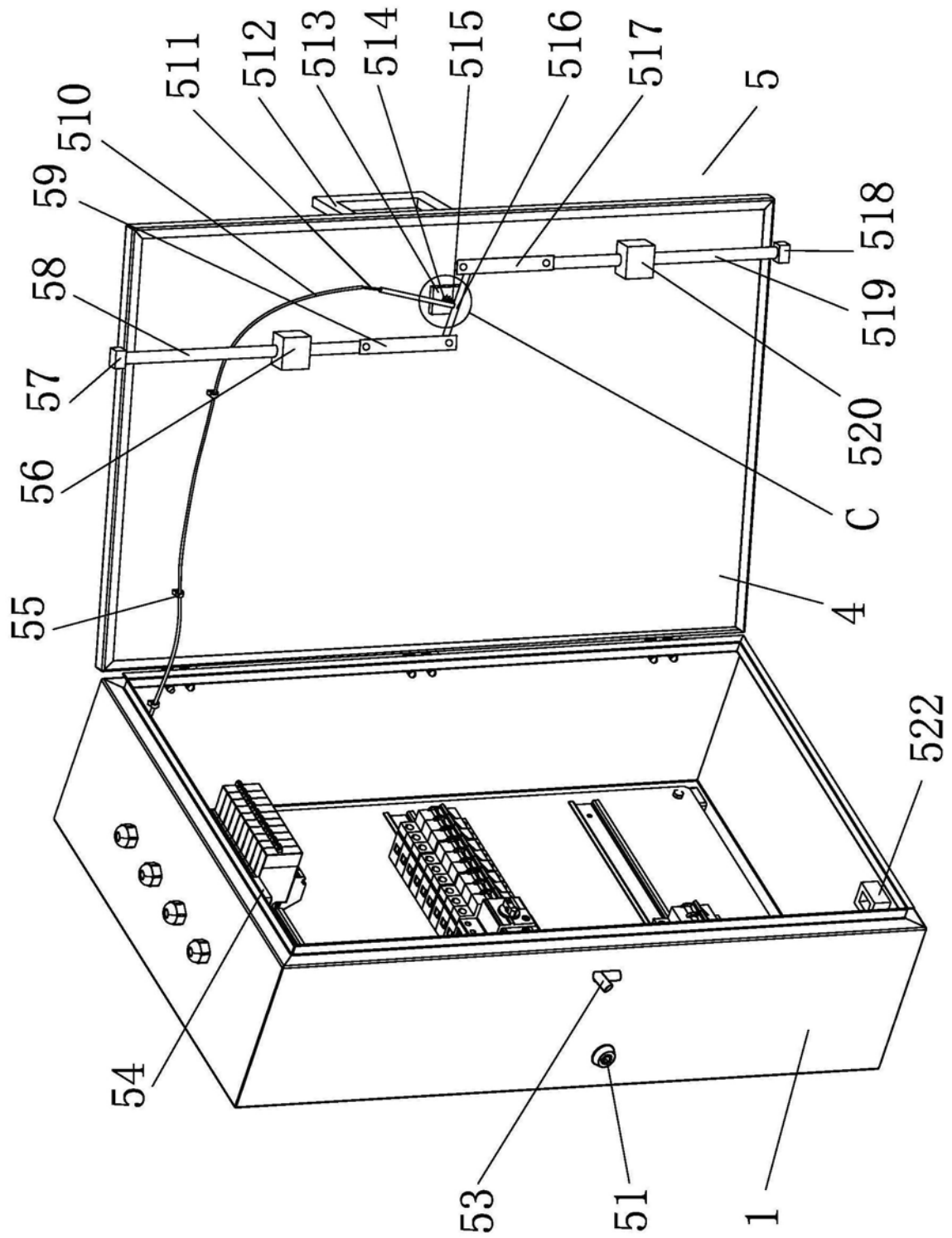


图6

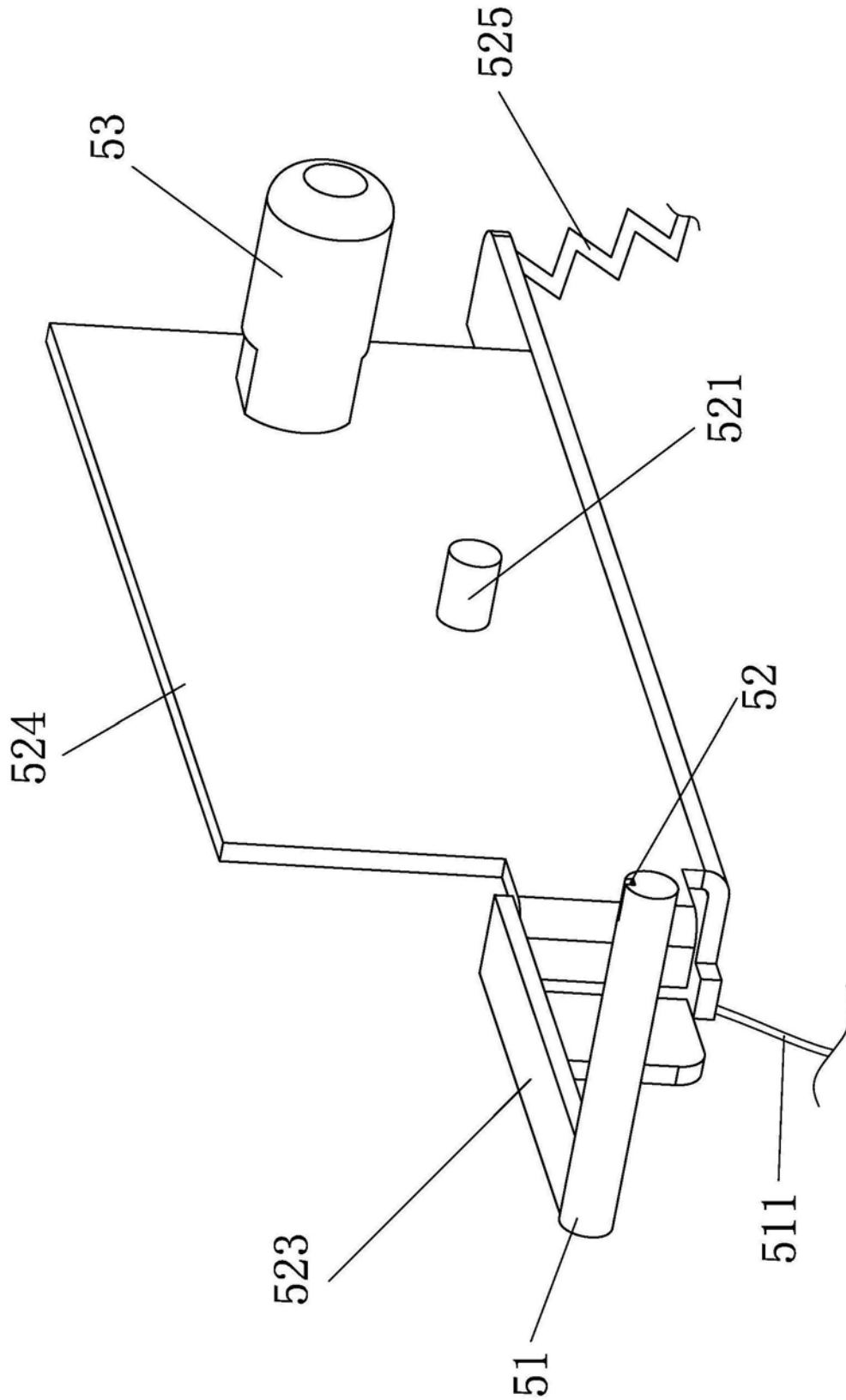


图7

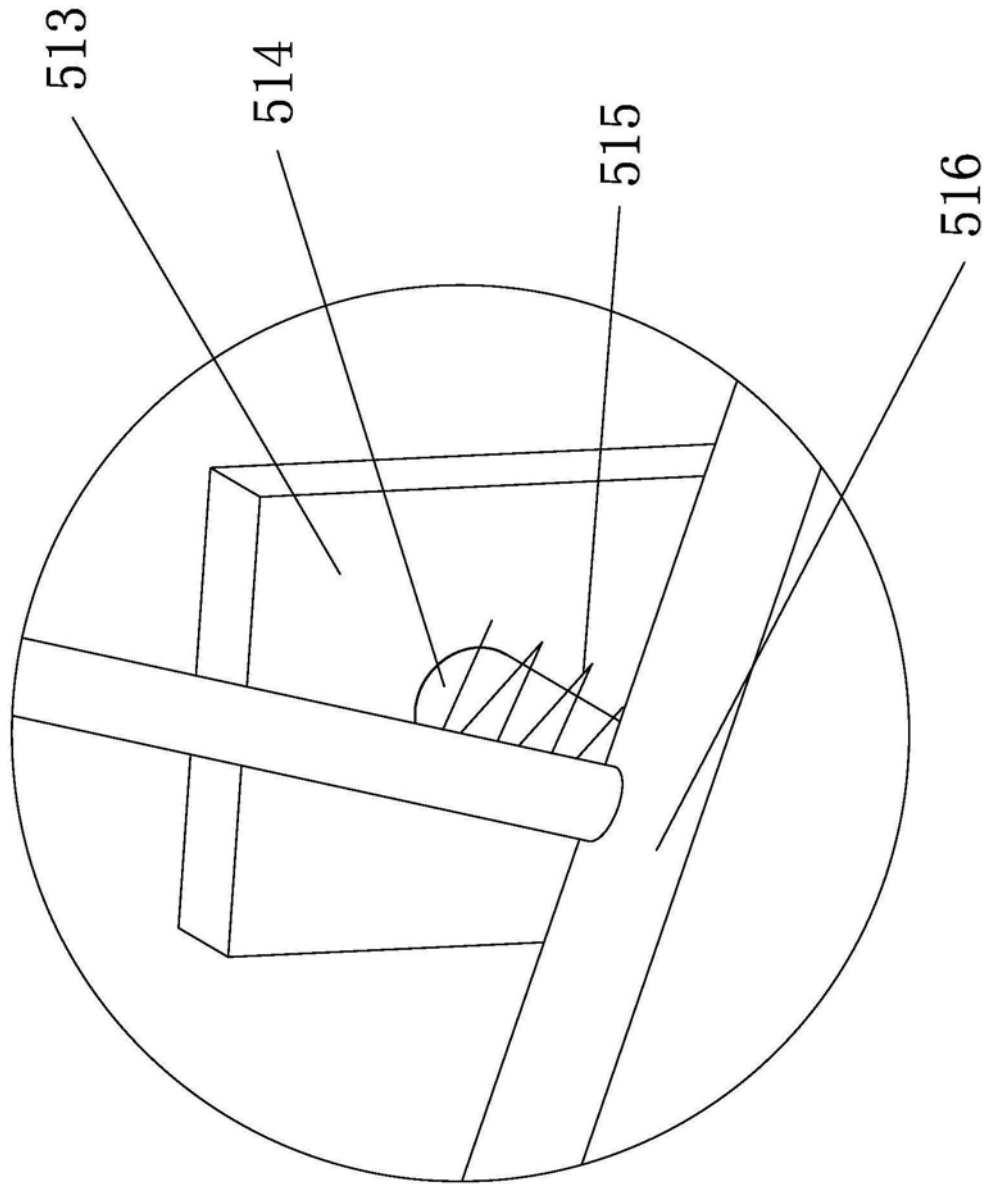


图8