



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112822912 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202011605570.5

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 滁州博杰科技有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县经济开发
区纬二路99号

(72) 发明人 彭立强 严建华 季金炎

(74) 专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限
公司 34138

代理人 项磊

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

H02M 7/00 (2006.01)

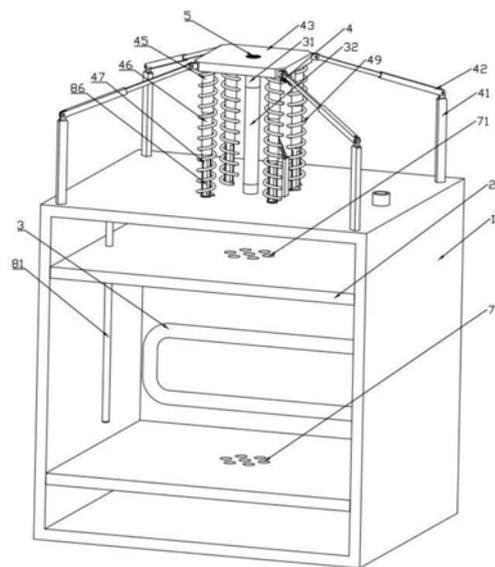
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种逆变器安装架的防护结构

(57) 摘要

本发明公开了一种逆变器安装架的防护结构,涉及逆变器技术领域,包括箱体、水冷管道、防护组件、固定管、开合组件、隔板、散热管道、循环散热组件及调节组件,本发明结构简单,可以根据外界环境选择散热管道或水冷管道进行散热,下雨天气,雨水量小时,本装置通过散热管道进行散热,水冷管道处于关闭状态,防止灰尘进入水冷管道,当雨水量大时,升降板下移,升降板与防雨布配合对雨水进行收集,固定管完全位于滑套二内,提高了本装置的防水能力,同时水冷管道打开,雨水通过水冷管道对箱体内部进行散热,并且本装置可以根据箱体内的温度自动调节散热管道开口及引气管的进气量,避免不必要的散热开口导致装置进灰,对装置造成损坏。



1. 一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:包括箱体(1)及水冷管道(3),所述箱体(1)的顶部设有防护组件(4)及固定管(47),所述防护组件(4)内设有开合组件(6),所述固定管(47)上设有进气口(48),所述箱体(1)内设有水平设置的两块隔板(2)及竖直升值的散热管道(75),所述水冷管道(3)一端与防护组件(4)中的升降板(43)连接,另一端经过箱体(1)内部与外界连通,两块隔板(2)之间设有从箱体(1)外部抽入冷空气并经过散热管道(75)吹出的循环散热组件(7),所述箱体(1)内设有调节组件(8),所述调节组件(8)根据箱体(1)内的温度高低调节进气口(48)与外界进行空气交换的有效面积,所述升降板(43)升降打开或关闭进气口(48),同时驱动所述开合组件(6)关闭或打开水冷管道(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述防护组件(4)包括伸缩杆(42)及安装于箱体(1)顶部四角的安装杆(41),所述伸缩杆(42)的一端与安装杆(41)铰接,另一端与升降板(43)铰接,所述伸缩杆(42)上设有与升降板(43)相适配的防雨布(44),所述升降板(43)的底部设有滑套一(45),所述滑套一(45)内滑动连接有滑套二(46),所述滑套二(46)与固定管(47)滑动连接,所述滑套一(45)上套接有复位弹簧一(49),所述复位弹簧一(49)的一端与箱体(1)连接,另一端一升降板(43)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述循环散热组件(7)包括开设在上方隔板(2)上的进气孔(71)及下方隔板(2)上的排气孔(73),所述上方隔板(2)底部排气孔(73)的位置安装有排风机(74),所述下方隔板(2)底部进气孔(71)的位置安装有抽风机(72)。

4. 根据权利要求3所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述调节组件(8)包括活塞杆(83)、齿条(84)及与箱体(1)转动连接的引气管(86),所述引气管(86)位于固定管(47)内,且引气管(86)上设有与进气口(48)配合的引气口(87),所述箱体(1)内设有与引气管(86)连接的齿轮(85),所述齿条(84)通过滑块(841)与箱体(1)滑动连接,所述齿条(84)与齿轮(85)相互啮合,位于上方的隔板(2)上贯穿设有调节管道(81),所述调节管道(81)内设有热胀冷缩的液体介质,所述活塞杆(83)的一端与齿条(84)连接,另一端连接有与调节管道(81)滑动连接的活塞(82)。

5. 根据权利要求4所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述开合组件(6)包括铰接杆(603)及安装于升降板(43)底部的竖直安装板一(605),所述竖直安装板设有导向杆(606),所述导向杆(606)的一端设有限位块(608),所述升降板(43)内滑动连接有与水冷管道(3)相配合的滑板(601),所述滑板(601)上设有与水冷管道(3)开口相适配的圆形口(602),所述铰接杆(603)的一端与滑板(601)铰接,另一端铰接有与所述导向杆(606)滑动连接的连接块(604),所述导向杆(606)上套接有复位弹簧二(607),所述复位弹簧二(607)位于竖直安装板一(605)与连接块(604)之间,所述连接块(604)上设有倾斜通孔(6041),所述箱体(1)顶部通过竖直安装板二(609)安装有与倾斜通孔(6041)相配合的倾斜杆(610)。

6. 根据权利要求5所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述水冷管道(3)包括位于升降板(43)与箱体(1)之间的软管(32),所述软管(32)两端均连接有硬管(31),所述水冷管道(3)上设有单向阀一(33),所述散热管道(75)内设有单向阀二(751)。

7. 根据权利要求6所述的一种逆变器安装架的防护结构,其特征在于:所述升降板(43)上设有与水冷管道(3)开口相对应的过滤网(5)。

一种逆变器安装架的防护结构

技术领域

[0001] 本发明属于逆变器技术领域,具体涉及一种逆变器安装架的防护结构。

背景技术

[0002] 逆变器是把直流电能(电池、蓄电池)转变成交流电(一般为220V,50Hz正弦波)的设备。逆变器在运行时会产生大量的热量,如果不及时排出,时间久了会对逆变器造成损伤。

[0003] 现有逆变器散热大多数是在安装逆变器的箱体上开设散热孔,散热孔大小固定,一方面不能根据逆变器的运转功率对通散热孔的通气量进行调节,另一方面灰尘容易进入设备内部,导致散热效果不佳,同时,当遇到大雨时,雨水容易通过散热孔进入箱体内部,造成逆变器的损坏,而大雨时关闭散热孔,又会导致无法散热,融入造成逆变器的损伤。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种逆变器安装架的防护结构,以解决现有技术中导致的上述缺陷。

[0005] 一种逆变器安装架的防护结构,包括箱体及水冷管道,所述箱体的顶部设有防护组件及固定管,所述防护组件内设有开合组件,所述固定管上设有进气口,所述箱体内设有水平设置的两块隔板及竖直升值的散热管道,所述水冷管道一端与防护组件中的升降板连接,另一端经过箱体内部与外界连通,两块隔板之间设有从箱体外部抽入冷空气并经过散热管道吹出的循环散热组件,所述箱体内设有调节组件,所述调节组件根据箱体内的温度高低调节进气口与外界进行空气交换的有效面积,所述升降板升降打开或关闭进气口,同时驱动所述开合组件关闭或打开水冷管道。

[0006] 优选的,所述防护组件包括伸缩杆及安装于箱体顶部四角的安装杆,所述伸缩杆的一端与安装杆铰接,另一端与升降板铰接,所述伸缩杆上设有与升降板相适配的防雨布,所述升降板的底部设有滑套一,所述滑套一内滑动连接有滑套二,所述滑套二与固定管滑动连接,所述滑套一上套接有复位弹簧一,所述复位弹簧一的一端与箱体连接,另一端一升降板连接。

[0007] 优选的,所述循环散热组件包括开设在上方隔板上的进气孔及下方隔板上的排气孔,所述上方隔板底部排气孔的位置安装有排风机,所述下方隔板底部进气孔的位置安装有抽风机。

[0008] 优选的,所述调节组件包括活塞杆、齿条及与箱体转动连接的引气管,所述引气管位于固定管内,且引气管上设有与进气口配合的引气口,所述箱体内设有与引气管连接的齿轮,所述齿条通过滑块与箱体滑动连接,所述齿条与齿轮相互啮合,位于上方的隔板上贯穿设有调节管道,所述调节管道内设有热胀冷缩的液体介质,所述活塞杆的一端与齿条连接,另一端连接有与调节管道滑动连接的活塞。

[0009] 优选的,所述开合组件包括铰接杆及安装于升降板底部的竖直安装板一,所述竖

直安装板设有导向杆,所述导向杆的一端设有限位块,所述升降板内滑动连接有与水冷管道相配合的滑板,所述滑板上设有与水冷管道开口相适配的圆形口,所述铰接杆的一端与滑板铰接,另一端铰接有与所述导向杆滑动连接的连接块,所述导向杆上套接有复位弹簧二,所述复位弹簧二位于竖直安装板一与连接块之间,所述连接块上设有倾斜通孔,所述箱体顶部通过竖直安装板二安装有与倾斜通孔相配合的倾斜杆。

[0010] 优选的,所述水冷管道包括位于升降板与箱体之间的软管,所述软管两端均连接有硬管,所述水冷管道上设有单向阀一,所述散热管道内设有单向阀二。

[0011] 优选的,所述升降板上设有与水冷管道开口相对应的过滤网。

[0012] 本发明的优点在于:(1)结构简单,可以根据外界环境选择散热管道或水冷管道进行散热,当遇到雨水天气时,雨水小的情况下,升降板带着防雨布对固定管进行保护,防止雨水通过进气口流入,这时本装置通过散热管道进行散热,水冷管道处于关闭状态,可以防止灰尘进入水冷管道,造成水冷管道的堵塞,当雨水较大时,雨水对防雨布及升降板冲刷,升降板下移,升降板与防雨布配合可以对雨水进行收集,固定管完全位于滑套二内,提高了本装置的防水能力,同时升降板下移的过程中驱动开合组件打开水冷管道,防护组件中收集的雨水可以通过水冷管道对箱体内部进行散热;

[0013] (2)通过设置调节组件,可以根据箱体内的温度自动调节散热管道开口及引气管的进气量,避免逆变器低功率运转时,不必要的散热开口导致装置进灰,对装置造成损坏,同时通过设置升降板及防雨布配合,可以对固定管进行保护,防止灰尘及雨水通过进气口流入,对逆变器造成损坏。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明中无防雨布的结构示意图

[0016] 图3为图2的主视图。

[0017] 图4为本发明中开合组件的结构示意图。

[0018] 图5为图4中A点的放大示意图。

[0019] 图6、图7为本发明中调节组件不同视角的结构示意图。

[0020] 图8为本发明中调节管道及齿条安装的结构示意图。

[0021] 图9为本发明中滑套一、滑套二及固定柱安装的结构示意图。

[0022] 其中,1-箱体,2-隔板,3-水冷管道,31-硬管,32-软管,33-单向阀一,4-防护组件,41-安装杆,42-伸缩杆,43-升降板,44-防雨布,45-滑套一,46-滑套二,47-固定柱,48-进气口,49-复位弹簧一,5-过滤网,6-开合组件,601-滑板,602-圆形口,603-铰接杆,604-连接块,6041-倾斜通孔,605-竖直安装板一,606-导向杆,607-复位弹簧二,608-限位块,609-竖直安装板二,610-倾斜杆,7-循环散热组件,71-进气孔,72-抽风机,73-排气孔,74-排风机,75-散热管道,751-单向阀二,8-调节组件,81-调节管道,82-活塞,83-活塞杆,84-齿条,841-滑块,85-齿轮,86-引气管,87-引气口。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合

具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1至图9所示,一种逆变器安装架的防护结构,包括箱体1及水冷管道3,所述箱体1的顶部设有防护组件4及固定管47,所述防护组件4内设有开合组件6,所述固定管47上设有进气口48,所述箱体1内设有水平设置的两块隔板2及竖直升值的散热管道75,所述水冷管道3一端与防护组件4中的升降板43连接,另一端经过箱体1内部与外界连通,两块隔板2之间设有从箱体1外部抽入冷空气并经过散热管道75吹出的循环散热组件7,所述箱体1内设有调节组件8,所述调节组件8根据箱体1内的温度高低调节进气口48与外界进行空气交换的有效面积,所述升降板43升降打开或关闭进气口48,同时驱动所述开合组件6关闭或打开水冷管道3。

[0025] 在本实施例中,所述防护组件4包括伸缩杆42及安装于箱体1顶部四角的安装杆41,所述伸缩杆42的一端与安装杆41铰接,另一端与升降板43铰接,所述伸缩杆42上设有与升降板43相适配的防雨布44,所述升降板43的底部设有滑套一45,所述滑套一45内滑动连接有滑套二46,所述滑套二46与固定管47滑动连接,所述滑套一45上套接有复位弹簧一49,所述复位弹簧一49的一端与箱体1连接,另一端一升降板43连接,正常情况下,升降板43在复位弹簧一49的作用下高于安装杆41,这时防雨布44及升降板43配合对固定管47进行遮挡,放置雨水或灰尘落入,当雨水量大时,雨水对防雨布44及升降板43冲刷,升降板43在雨水的冲击下下移,伸缩杆42先收缩后伸出,升降板43低于安装杆41,复位弹簧一49收缩,升降板43与防雨布44配合对雨水进行收集,同时升降板43下移带动滑套一45及滑套二46下移,固定管47完全位于滑套二46内,防止雨水经过进气口48进入箱体1内部,通过本装置的防水能力,当雨停了以后,收集的雨水经过水冷管道3流出后,复位弹簧一49复位,升降板43上移并高处安装杆41,防护组件4复位。

[0026] 在本实施例中,所述循环散热组件7包括开设在上方隔板2上的进气孔71及下方隔板2上的排气孔73,所述上方隔板2底部排气孔73的位置安装有排风机74,所述下方隔板2底部进气孔71的位置安装有抽风机72,抽风机72通过进气孔71将外界冷空气通过固定管47上的进气口48吸入箱体1内,排风机74将其通过排气孔73排入散热管道75内,经散热管道75排出箱体1外。

[0027] 在本实施例中,所述调节组件8包括活塞杆83、齿条84及与箱体1转动连接的引气管86,所述引气管86位于固定管47内,且引气管86上设有与进气口48配合的引气口87,所述箱体1内设有与引气管86连接的齿轮85,所述齿条84通过滑块841与箱体1滑动连接,所述齿条84与齿轮85相互啮合,位于上方的隔板2上贯穿设有调节管道81,所述调节管道81内设有热胀冷缩的液体介质,所述活塞杆83的一端与齿条84连接,另一端连接有与调节管道81滑动连接的活塞82,液体介质受热膨胀后通过活塞82推动活塞杆83,活塞杆83推动齿条84滑动,齿条84带动齿轮85转动,从而实现引气管86的转动,引气管86上的引气口87与固定管47上的进气口48配合,增大了进气口48与外界进行空气交换的有效面积,液体介质预冷缩小后通过活塞82拉动活塞杆83,活塞杆83拉动齿条84滑动,齿条84带动齿轮85转动,引气管86转动,引气管86上的引气口87与固定管47上的进气口48配合,减少进气口48与外界进行空气交换的有效面积。

[0028] 在本实施例中,所述开合组件6包括铰接杆603及安装于升降板43底部的竖直安装板一605,所述竖直安装板设有导向杆606,所述导向杆606的一端设有限位块608,所述升降

板43内滑动连接有与水冷管道3相配合的滑板601,所述滑板601上设有与水冷管道3开口相适配的圆形口602,所述铰接杆603的一端与滑板601铰接,另一端铰接有与所述导向杆606滑动连接的连接块604,所述导向杆606上套接有复位弹簧二607,所述复位弹簧二607位于竖直安装板一605与连接块604之间,所述连接块604上设有倾斜通孔6041,所述箱体1顶部通过竖直安装板二609安装有与倾斜通孔6041相配合的倾斜杆610,升降板43下移带动滑板601及竖直安装板一605下移,当连接块604上的倾斜通孔6041与倾斜杆610接触后,连接块604向竖直安装板一605方向滑动,复位弹簧二607收缩,铰接杆603拉动滑板601滑动,使圆形口602与水冷管道3开口重合,水冷管道3打开,升降板43与防雨布44收集的雨水通过水冷管道3对箱体1内的逆变器进行散热,升降板43上移时,连接块604向远离竖直安装板一605方向滑动,复位弹簧二607复位,铰接杆603推动滑板601滑动,使圆形口602远离水冷管道3开口,水冷管道3关闭。

[0029] 在本实施例中,所述水冷管道3包括位于升降板43与箱体1之间的软管32,所述软管32两端均连接有硬管31,所述水冷管道3上设有单向阀一33,所述散热管道75内设有单向阀二751。

[0030] 在本实施例中,所述升降板43上设有与水冷管道3开口相对应的过滤网5,过滤网5可以对进入水冷管道3的雨水进行过滤,防止水冷管道3堵塞。

[0031] 本发明的工作过程如下:在正常天气或小雨天气下,本装置通过散热管道75进行散热,当箱体1内温度升高后,调节管道81内的液体介质受热膨胀,活塞82推动活塞杆83,活塞杆83推动齿条84滑动,齿条84带动齿轮85转动,从而实现引气管86的转动,引气管86上的引气口87与固定管47上的进气口48配合,增大了进气口48与外界进行空气交换的有效面积,液体介质预冷缩小后通过活塞82拉动活塞杆83,活塞杆83拉动齿条84滑动,齿条84带动齿轮85转动,引气管86转动,引气管86上的引气口87与固定管47上的进气口48配合,减少进气口48与外界进行空气交换的有效面积;

[0032] 当雨水量大时,雨水对防雨布44及升降板43冲刷,升降板43在雨水的冲击下下移,伸缩杆42先收缩后伸出,升降板43低于安装杆41,复位弹簧一49收缩,升降板43与防雨布44配合对雨水进行收集,同时升降板43下移带动滑套一45及滑套二46下移,固定管47完全位于滑套二46内,防止雨水经过进气口48进入箱体1内部,同时升降板43下移带动滑板601及竖直安装板一605下移,当连接块604上的倾斜通孔6041与倾斜杆610接触后,连接块604向竖直安装板一605方向滑动,复位弹簧二607收缩,铰接杆603拉动滑板601滑动,使圆形口602与水冷管道3开口重合,水冷管道3打开,升降板43与防雨布44收集的雨水通过水冷管道3对箱体1内的逆变器进行散热。

[0033] 本发明结构简单,可以根据外界环境选择散热管道75或水冷管道3进行散热,当遇到雨水天气时,雨水小的情况下,升降板43带着防雨布44对固定管47进行保护,防止雨水通过进气口48流入,这时本装置通过散热管道75进行散热,水冷管道3处于关闭状态,可以防止灰尘进入水冷管道3,造成水冷管道3的堵塞,当雨水较大时,雨水对防雨布44及升降板43冲刷,升降板43下移,升降板43与防雨布44配合可以对雨水进行收集,固定管47完全位于滑套二46内,提高了本装置的防水能力,同时升降板43下移的过程中驱动开合组件6打开水冷管道3,防护组件4中收集的雨水可以通过水冷管道3对箱体1内部进行散热,通过设置调节组件8,可以根据箱体1内的温度自动调节散热管道75开口及引气管86的进气量,避免逆变

器低功率运转时,不必要的散热开口导致装置进灰,对装置造成损坏,同时通过设置升降板43及防雨布44配合,可以对固定管47进行保护,防止灰尘及雨水通过进气口48流入,对逆变器造成损坏。

[0034] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

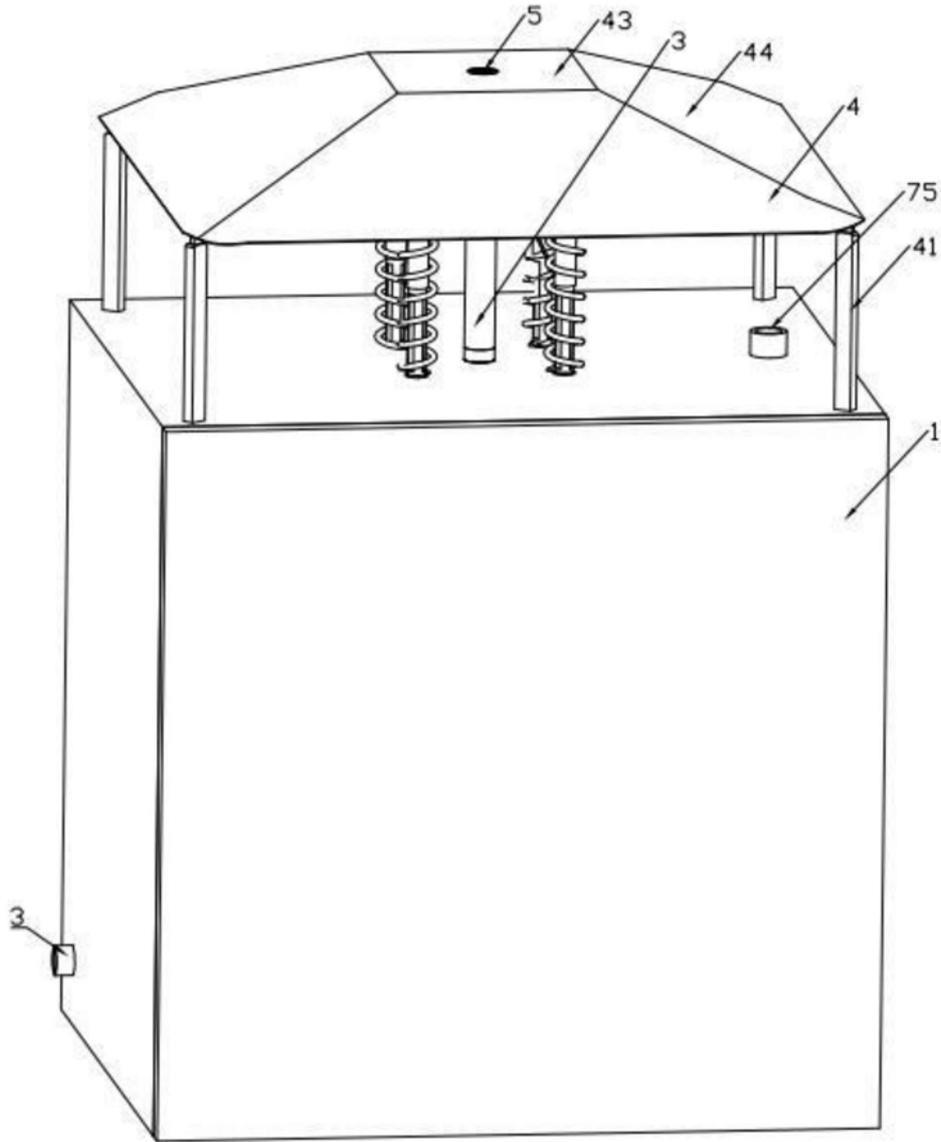


图1

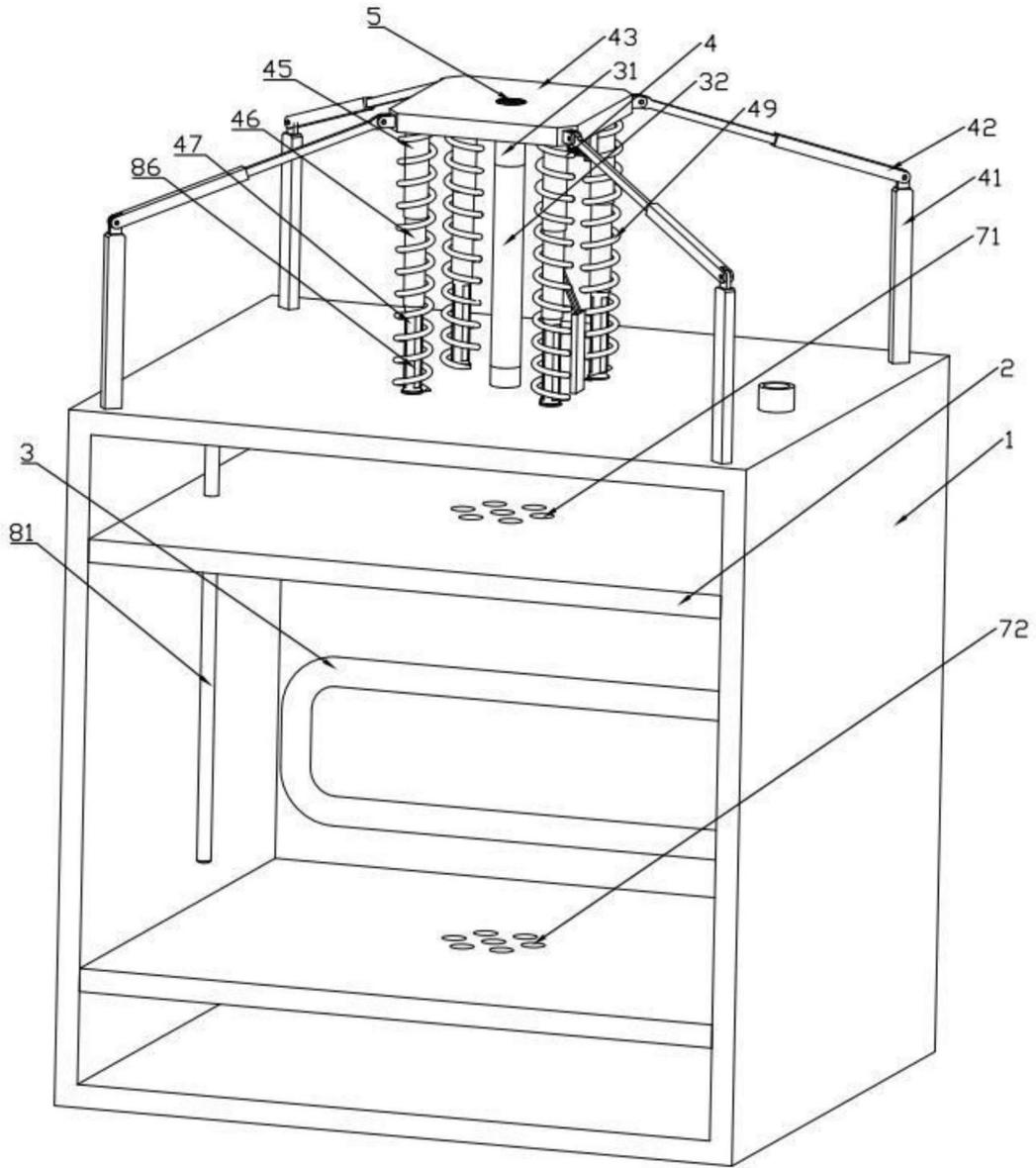


图2

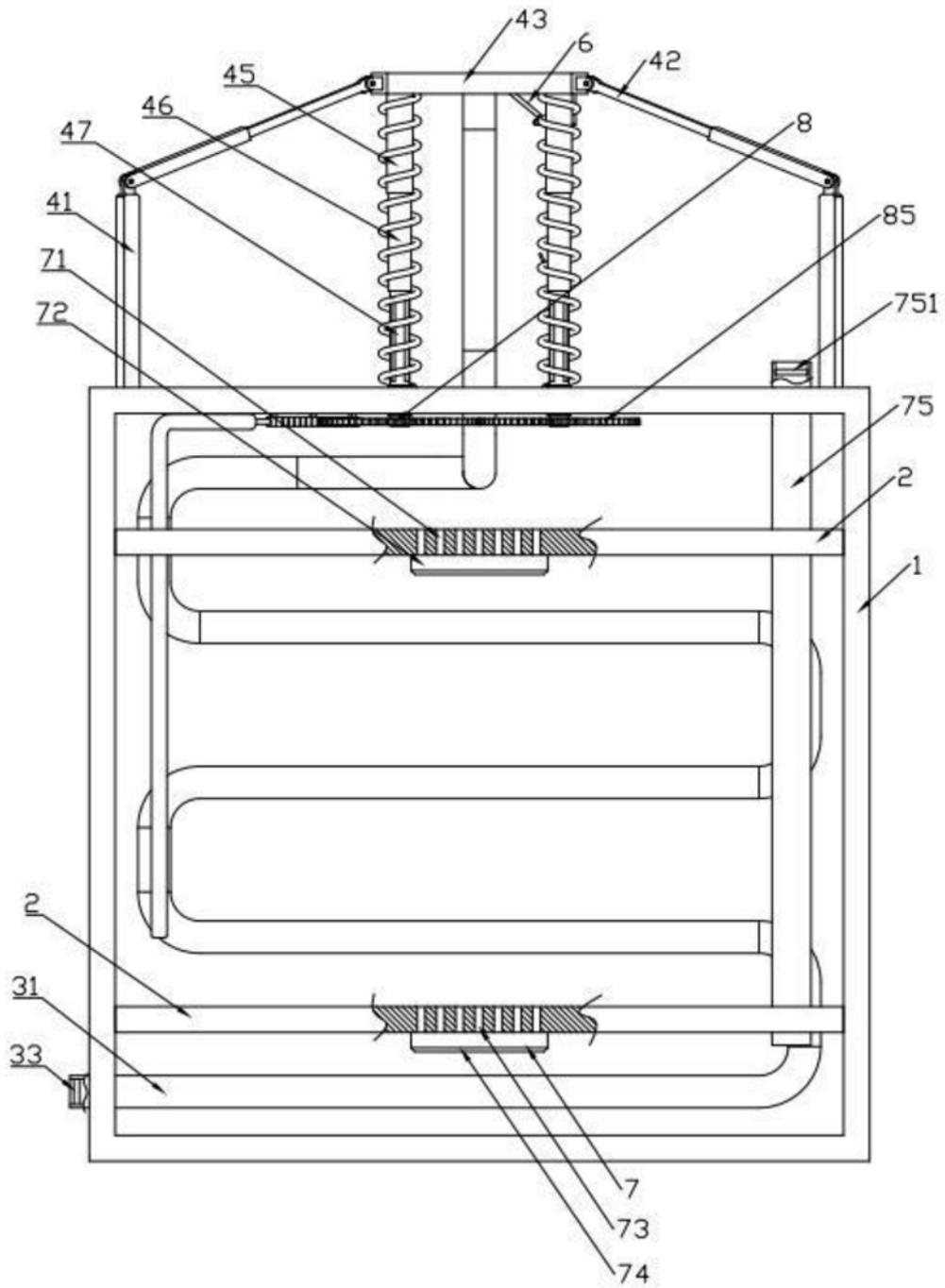


图3

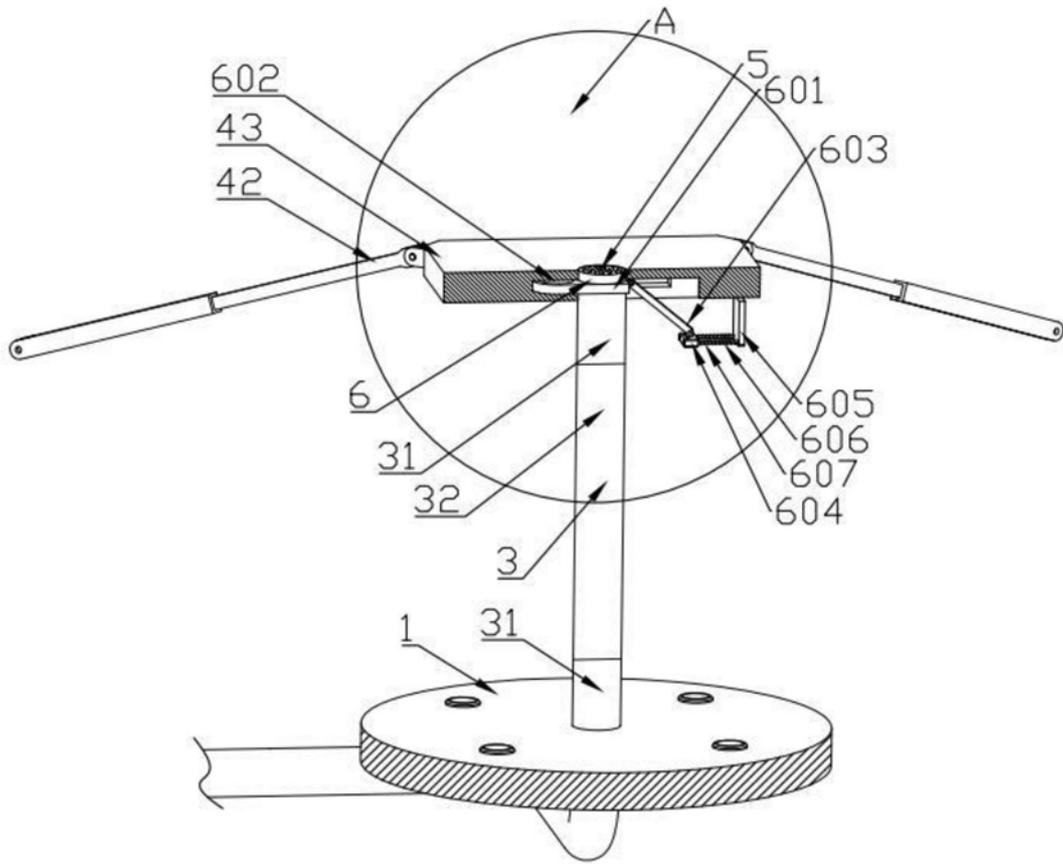


图4

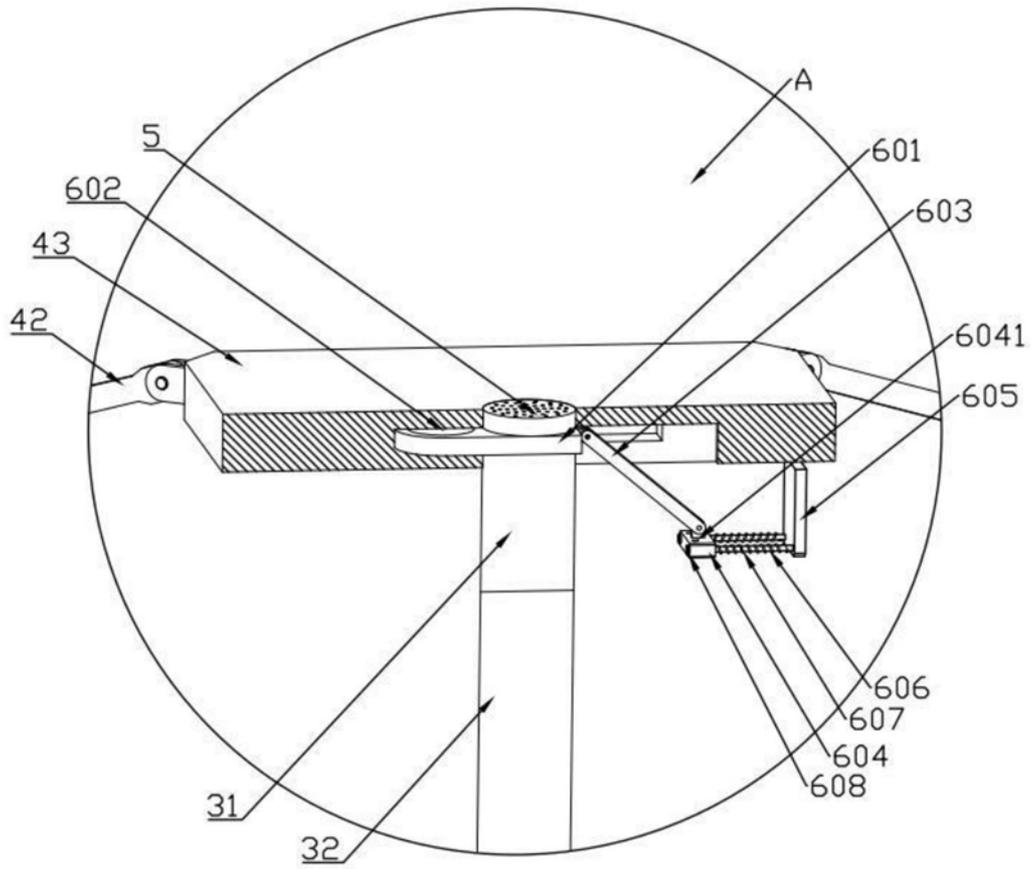


图5

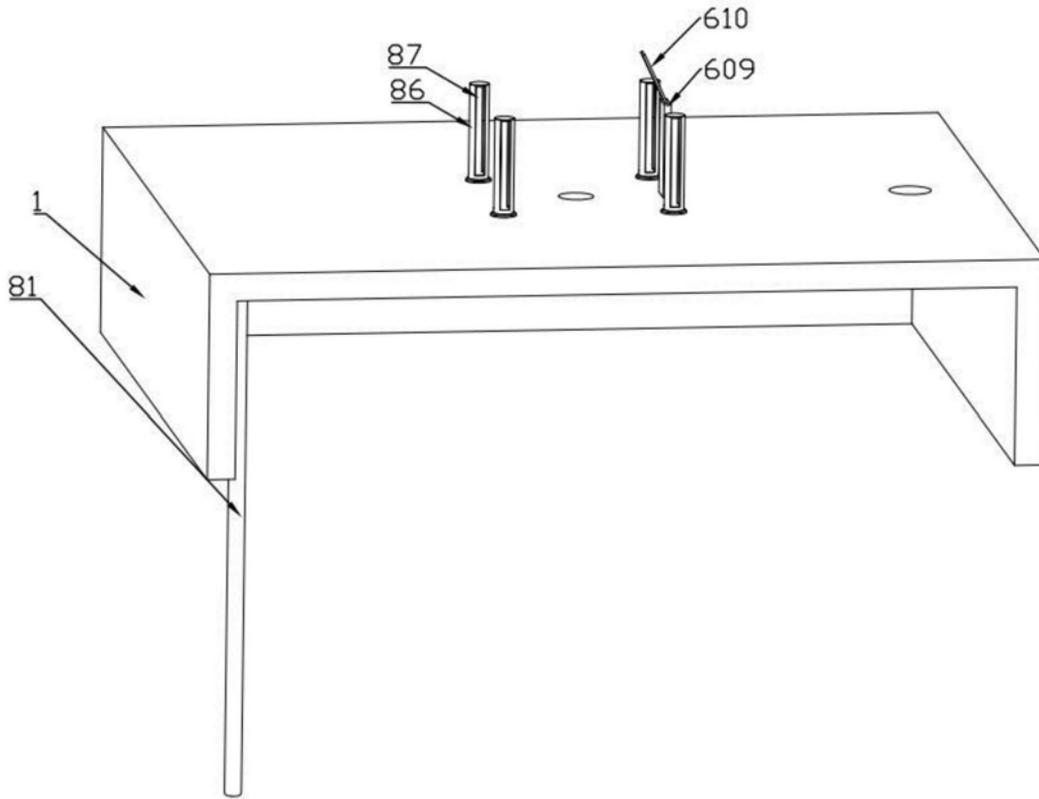


图6

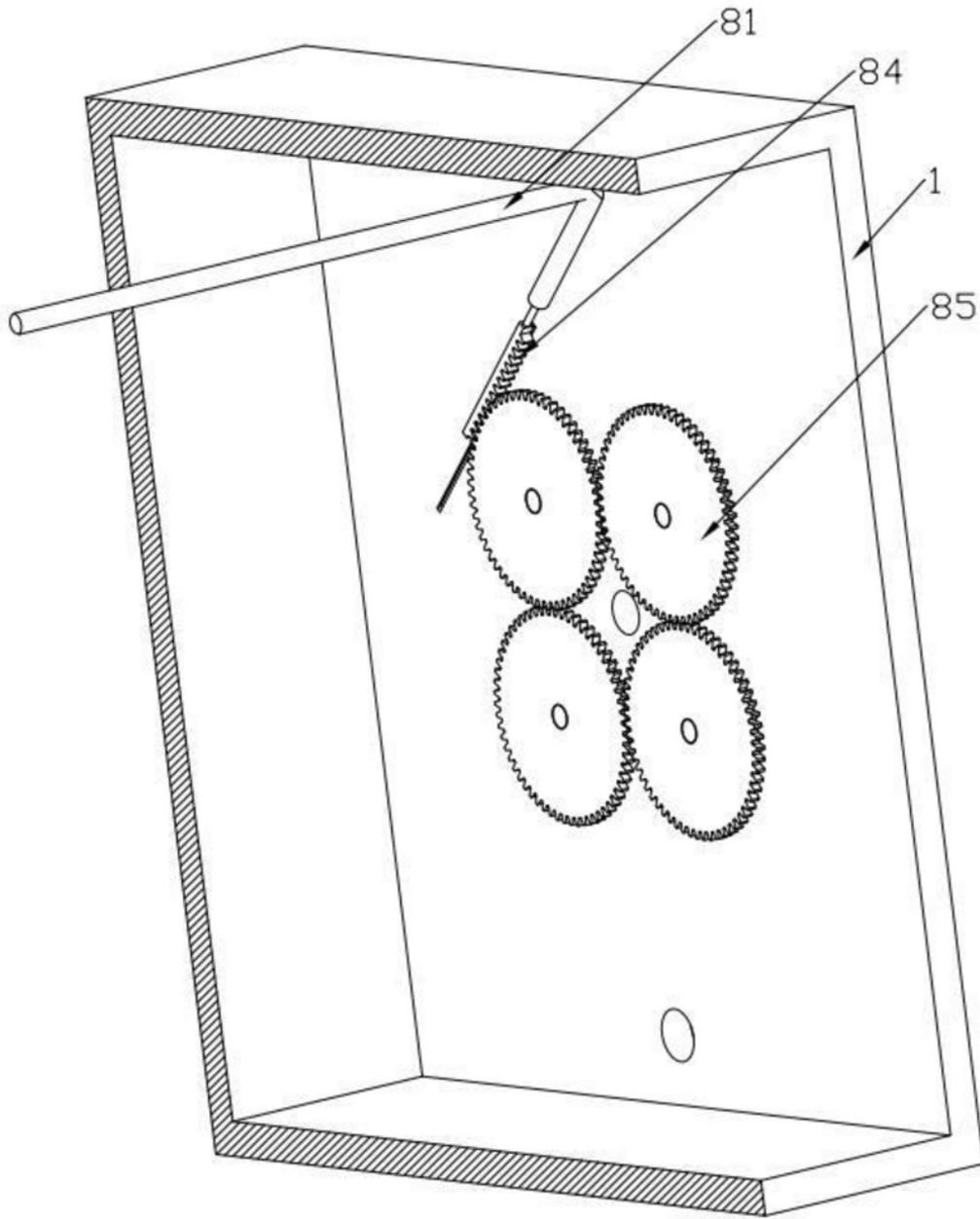


图7

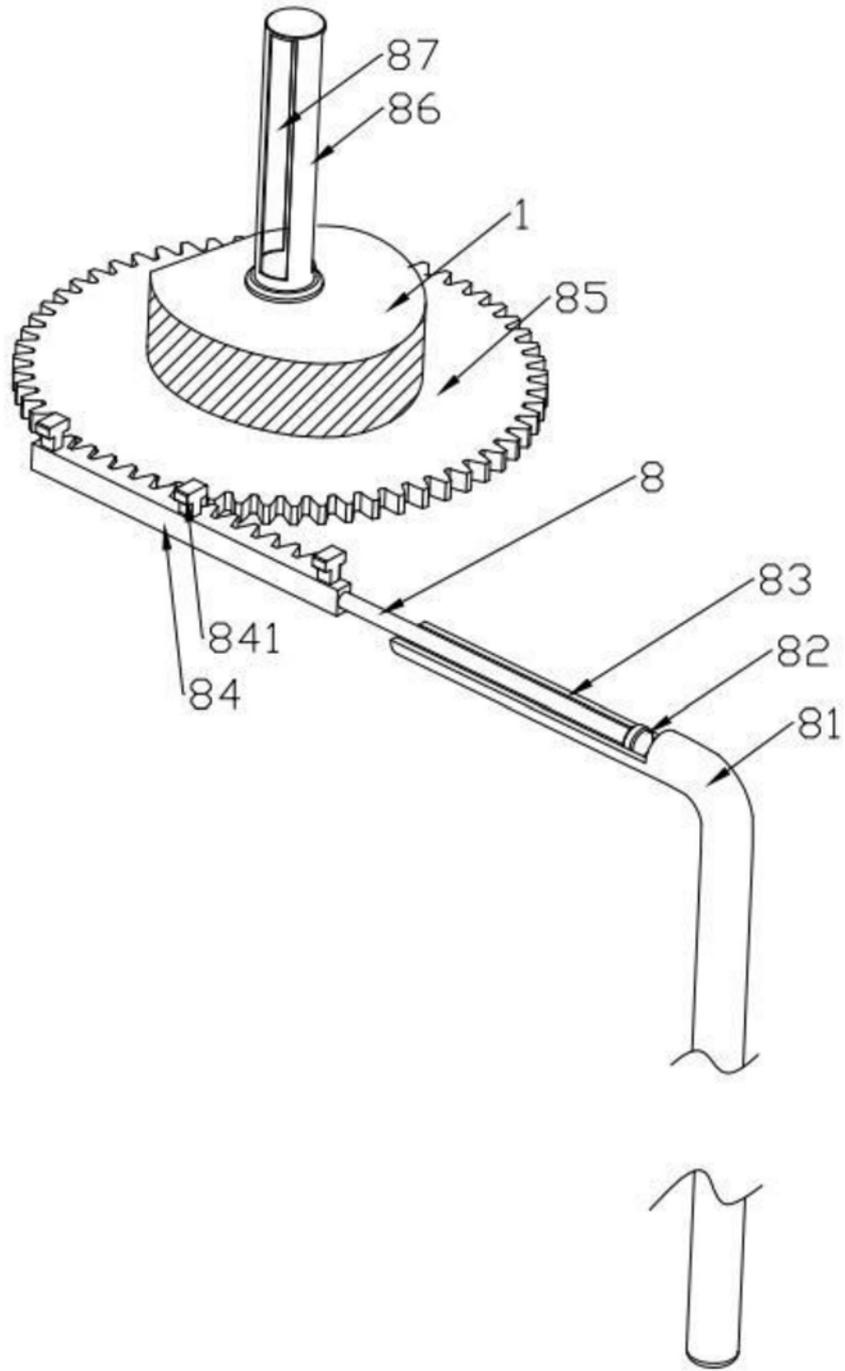


图8

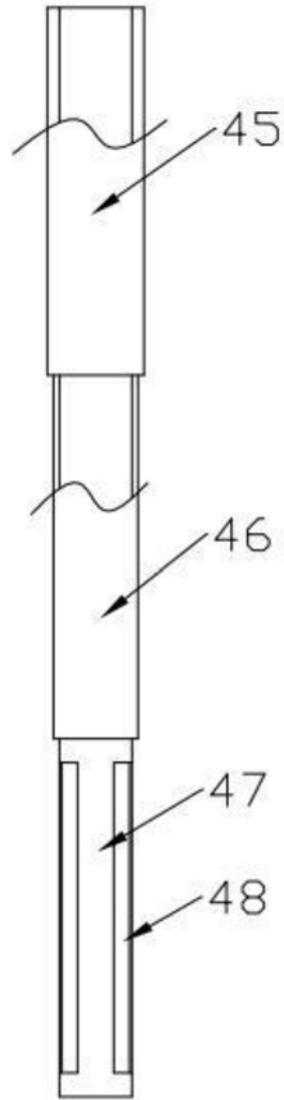


图9