



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 120049246 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202510530602.6

(22) 申请日 2025.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 120049246 A

(43) 申请公布日 2025.05.27

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司天长市供电公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市二凤南路东侧广陵路北侧

(72) 发明人 陈国旺 董国庆 董保成 冯文森
李伟 徐立 杨德春 尤东泽
郑义林 周祥宇 郑如

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119
专利代理师 靳红妍

(51) Int.Cl.

H01R 13/713 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 114256701 A, 2022.03.29

CN 204441598 U, 2015.07.01

审查员 陈巍

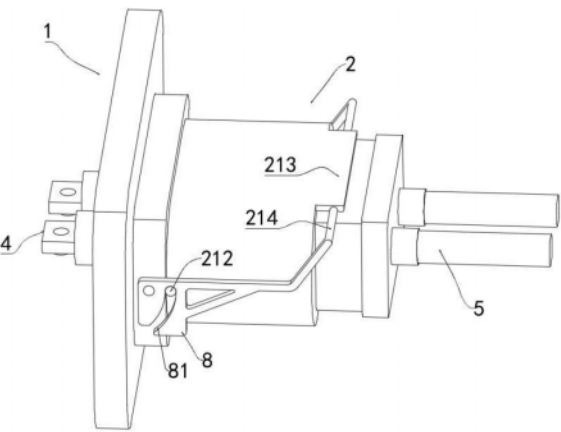
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种高压导线连接器

(57) 摘要

本发明提出了一种高压导线连接器,涉及导线连接的技术领域,包括公头和母头,公头内滑动安装有子头,公头与子头之间安装有可相互滑动的第一导电组件,母头安装有第二导电组件,公头设置有与子头活动连接的安全机构,公头与母头插接,安全机构可控制子头滑动使第一导电组件与第二导电组件连接或断开本发明能够便捷的实现导电对接效果,并可通过助力的方式提升接头对接的效果以及稳定程度,本方案中,在短路的情况下,能够快速的进行断路,进而保护内部用电器件的安全,能够实现保护电路的作用。



1. 一种高压导线连接器,其特征在于,包括公头(1)和母头(2),公头(1)内滑动安装有子头(3),公头(1)与子头(3)之间安装有可相互滑动的第一导电组件(4),母头(2)安装有第二导电组件(5),公头(1)设置有与子头(3)活动连接的安全机构(6),公头(1)与母头(2)插接,安全机构(6)可控制子头(3)滑动使第一导电组件(4)与第二导电组件(5)连接或断开;公头(1)包括连接板(11)、插接件(12),插接件(12)的两端连通,插接件(12)的一端对应连接板(11)的一面可拆卸连接,连接板(11)位于插接件(12)内连接有滑杆(14),插接件(12)远离连接板(11)的一端设置有抵触板(13),子头(3)与滑杆(14)滑动连接并位于插接件(12)内,滑杆(14)套有第一弹性件(15),且第一弹性件(15)的两端分别抵触子头(3)和抵触板(13);安全机构(6)设置与插接件(12)的两面并凸出插接件(12)的两面,插接件(12)两面的中部设置有贯穿至插接件(12)内并与滑杆(14)平行的滑槽(121),子头(3)的两面连接有贯穿滑槽(121)并延伸至安全机构(6)内的滑柱(31);安全机构(6)内位于滑槽(121)的一侧转动安装有转动杆(61),转动杆(61)设置有条形槽(611),滑柱(31)贯穿至安全机构(6)内的部分位于条形槽(611)内,转动杆(61)靠近连接板(11)的一侧转动安装有挂钩件(64),挂钩件(64)的侧方设置有与插接件(12)连接的挡板(65),挡板(65)与挂钩件(64)之间均设置有横槽(63),挡板(65)与挂钩件(64)之间安装有导向杆(66),导向杆(66)套有第二弹性件(67),第二弹性件(67)的两端分别抵触挡板(65)和挂钩件(64),转动杆(61)靠近挂钩件(64)的一侧设置有钩体(68),钩体(68)与挂钩件(64)的端部可挂接,安全机构(6)的侧方设置有开口(62)。

2. 根据权利要求1的高压导线连接器,其特征在于,转动杆(61)远离条形槽(611)的一端设置有向内延伸的槽体,槽体内滑动安装有延长件(613),槽体内安装有第三弹性件,第三弹性件的两端分别抵触延长件(613)和槽体内壁。

3. 根据权利要求1的高压导线连接器,其特征在于,挂钩件(64)远离转动杆(61)的一端转动安装有磁杆(70),安全机构(6)内设置有与第一导电组件(4)并联的线圈(71),磁杆(70)穿过线圈(71)且端部位于挡板(65)的滑槽(121)内。

4. 根据权利要求1的高压导线连接器,其特征在于,母头(2)内设置有对应安全机构(6)插接的槽位(21),槽位(21)内对应开口(62)处设置有弧槽(211)。

5. 根据权利要求1的高压导线连接器,其特征在于,连接板(11)的两侧转动安装有卡接件(8),卡接件(8)设置有弧形导轨(81),母头(2)的两侧设置有与弧形导轨(81)匹配的第一杆体(212),卡接件(8)转动后可改变第一杆体(212)与卡接件(8)转轴之间的距离。

6. 根据权利要求5的高压导线连接器,其特征在于,卡接件(8)连接有第二杆体(214),母头(2)上方设置有限位钩(213),第二杆体(214)与限位钩(213)卡接限制旋转。

7. 根据权利要求1的高压导线连接器,其特征在于,第一导电组件(4)包括接线件(41)和金属柱(42),金属柱(42)贯穿子头(3)连接,接线件(41)与连接板(11)连接,金属柱(42)与接线件(41)滑动连接,金属柱(42)可与第二导电组件(5)接触导电。

一种高压导线连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及导线连接的技术领域,尤其涉及一种高压导线连接器。

背景技术

[0002] 金属导线是电力系统中一种常见的导电介质,其导电金属材料一般由铁、铝、铜材质制成,其外表通过裹皮进行保护,在一些电力连接中,常用的方法是将导线直接进行连接或焊接进行导电,随着技术的发展,现阶段导线之间的连接均通过导线接头来解决,其能够满足高安全性、高效率和高稳定性能,现阶段的接头采用的是公母头对接的方式,其仅能够起到连接的作用,当遇到短路风险时,不能够快速的进行断电效果,其线头会具有漏电或损坏的风险,同时造成器械内部的电力设备损坏的风险,影响安全性。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种高压导线连接器来解决导线连接器短路时不能起到保护的问题。

[0004] 基于背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种高压导线连接器,包括公头和母头,公头内滑动安装有子头,公头与子头之间安装有可相互滑动的第一导电组件,母头安装有第二导电组件,公头设置有与子头活动连接的安全机构,公头与母头插接,安全机构可控制子头滑动使第一导电组件与第二导电组件连接或断开。

[0005] 优选地,公头包括连接板、插接件,插接件的两端连通,插接件的一端对应连接板的一面可拆卸连接,连接板位于插接件内连接有滑杆,插接件远离连接板的一端设置有抵触板,子头与滑杆滑动连接并位于插接件内,滑杆套有第一弹性件,且第一弹性件的两端分别抵触子头和抵触板。

[0006] 优选地,安全机构设置与插接件的两面并凸出插接件的两面,插接件两面的中部设置有贯穿至插接件内并与滑杆平行的滑槽,子头的两面连接有贯穿滑槽并延伸至安全机构内的滑柱。

[0007] 优选地,安全机构内位于滑槽的一侧转动安装有转动杆,转动杆设置有条形槽,滑柱贯穿至安全机构内的部分位于条形槽内,转动杆靠近连接板的一侧转动安装有挂钩件,挂钩件的侧方设置有与插接件连接的挡板,挡板与挂钩件之间均设置有横槽,挡板与挂钩件之间安装有导向杆,导向杆套有第二弹性件,第二弹性件的两端分别抵触挡板和挂钩件,转动杆靠近挂钩件的一侧设置有钩体,钩体与挂钩件的端部可挂接,安全机构的侧方设置有开口。

[0008] 优选地,转动杆远离条形槽的一端设置有向内延伸的槽体,槽体内滑动安装有延长件,槽体内安装有第三弹性件,第三弹性件的两端分别抵触延长件和槽体内壁。

[0009] 优选地,挂钩件远离转动杆的一端转动安装有磁杆,安全机构内设置有与第一导电组件并联的线圈,磁杆穿过线圈且端部位于挡板的滑槽内。

[0010] 优选地,母头内设置有对应安全机构插接的槽位,槽位内对应开口处设置有弧槽。

[0011] 优选地,连接板的两侧转动安装有卡接件,卡接件设置有弧形导轨,母头的两侧设置有与弧形导轨匹配的第一杆体,卡接件转动后可改变第一杆体与卡接件转轴之间的距离。

[0012] 优选地,卡接件连接有第二杆体,母头上方设置有限位钩,第二杆体与限位钩卡接限制旋转。

[0013] 优选地,第一导电组件包括接线件和金属柱,金属柱贯穿子头连接,接线件与连接板连接,金属柱与接线件滑动连接,金属柱可与第二导电组件接触导电。

[0014] 相较于现有技术,本发明提出的一种高压导线连接器采用上述技术方案,达到了如下技术效果:

[0015] 本发明能够便捷的实现导电对接效果,并可通过助力的方式提升接头对接的效果以及稳定程度,本方案中,在短路的情况下,能够快速地进行断路,进而保护内部用电器件的安全,能够实现保护电路的作用。

附图说明

[0016] 图1为本发明的公头与母头对接示意图;

[0017] 图2为本发明的公头壳体和子头壳体结构示意图;

[0018] 图3为本发明的母头壳体结构示意图;

[0019] 图4为本发明的安全机构内部结构示意图;

[0020] 图5为本发明的公头结构示意图;

[0021] 图6为本发明的母头结构示意图;

[0022] 图7为本发明的公头内部结构示意图;

[0023] 图8为本发明的母头内部结构示意图。

[0024] 图中:1、公头;2、母头;3、子头;4、第一导电组件;5、第二导电组件;6、安全机构;11、连接板;12、插接件;14、滑杆;13、抵触板;15、第一弹性件;121、滑槽;31、滑柱;61、转动杆;62、开口;611、条形槽;63、横槽;64、挂钩件;65、挡板;66、导向杆;67、第二弹性件;68、钩体;613、延长件;70、磁杆;71、线圈;21、槽位;211、弧槽;8、卡接件;81、弧形导轨;212、第一杆体;213、限位钩;214、第二杆体;41、接线件;42、金属柱。

具体实施方式

实施例

[0025] 参照图1-图8,本发明提出一种高压导线连接器,包括公头1和母头2,公头1内滑动安装有子头3,公头1与子头3之间安装有可相互滑动的第一导电组件4,母头2安装有第二导电组件5,使用时,公头1对应母头2插接,插接的过程中并不会进行接触导电,其公头1设置有与子头3活动连接的安全机构6,当公头1与母头2进一步插接时,其母头2会触发安全机构6,随着母头2的推进,安全机构6能够推动公头1内的子头3向母头2靠近,并使得子头3上的第一导电组件4与母头2上的第二导电组件5进行对接导电,当线路短路时,其安全机构6能够将控制子头3与母头2脱离,实现断路效果,及时避免短路损坏;进一步地,在子头3与母头2脱离后,仅需要将公头1与母头2重新插接可实现再次连接通电的作用。

[0026] 具体实施方式中,参考图2、图5、图7,公头1包括连接板11、插接件12,插接件12的两端连通,插接件12的一端对应连接板11的一面可拆卸连接,连接板11位于插接件12内连接有滑杆14,插接件12远离连接板11的一端设置有抵触板13,子头3与滑杆14滑动连接并位于插接件12内,滑杆14套有第一弹性件15,且第一弹性件15的两端分别抵触子头3和抵触板13;在本方案中,子头3的两侧均通过滑杆14滑动,当公头1与母头2对接时,其子头3在公头1内仍然具有活动空间,能够满足子头3与母头2脱离,在安全机构6的作用下,子头3会被推动向母头2移动,并且压缩第一弹性件15;其抵触板13能够为第一弹性件15提供抵触点,两个抵触板13之间具有间隔,其间隔足够母头2的第二导电组件5插入公头1内并完成导电连接的作用。

[0027] 具体实施方式中,参考图4,安全机构6设置与插接件12的两面并凸出插接件12的两面,插接件12两面的中部设置有贯穿至插接件12内并与滑杆14平行的滑槽121,子头3的两面连接有贯穿滑槽121并延伸至安全机构6内的滑柱31;本方案中,在本方案中,子头3的移动控制均通过滑柱31控制而来,及控制滑柱31的移动即可控制子头3的移动,其滑柱31从公头1内经过滑槽121贯穿至安全机构6内,安全机构6通过控制滑柱31在滑槽121上的位置来改变子头3相对公头1的位置,进而实现子头3能够与母头2插接的作用。

[0028] 具体实施方式中,参考图4,安全机构6内位于滑槽121的一侧转动安装有转动杆61,转动杆61设置有条形槽611,滑柱31贯穿至安全机构6内的部分位于条形槽611内,转动杆61靠近连接板11的一侧转动安装有挂钩件64,挂钩件64的侧方设置有与插接件12连接的挡板65,挡板65与挂钩件64之间均设置有横槽63,挡板65与挂钩件64之间安装有导向杆66,导向杆66套有第二弹性件67,第二弹性件67的两端分别抵触挡板65和挂钩件64,转动杆61靠近挂钩件64的一侧设置有钩体68,钩体68与挂钩件64的端部可挂接,安全机构6的侧方设置有开口;在本方案中,安全机构6的宽度有限,其转动杆61的一部分会从安全机构6侧方的开口凸出至外部,当母头2与公头1对接时,母头2会推动转动杆61凸出安全机构6的部分并使其发生杠杆转动,并使转动杆61转动后完全收纳至安全机构6内;进一步地,转动杆61转动的过程中,其条形槽611内的滑柱31会被驱动,滑柱31会沿着滑槽121滑动,并带动子头3向母头2对接;在此过程中,转动杆61转动一定程度时,其转动杆61上的钩体68会与挂钩件64挂接,此时转动杆61会始终保持此状态,进而限制子头3移动;其挂钩件64具有一定旋转的效果,当挂钩件64逆时针旋转时,其挂钩件64会即可让钩体68脱离挂接,第二弹性件67始终具有推力,推动挂钩件64远离钩体68的一端,那么就会保持挂钩件64与钩体68挂接的效果。

[0029] 进一步实施方式中,参考图4,挂钩件64远离转动杆61的一端转动安装有磁杆70,安全机构6内设置有与第一导电组件4并联的线圈71,磁杆70穿过线圈71且端部位于挡板65的滑槽121内;本方案中结合上述方案使用,当线路中出现短路时,其线圈71虽然为并联,但是仍然会升压,其线圈71内的磁力会增加,线圈71会拉动磁杆70并克服第二弹性件67的弹力,使挂钩件64发生转动效果,此时钩体68会与挂钩件64发生脱离;进一步地,其线圈71需要串联电阻使用,避免线圈71的损坏。

[0030] 进一步实施方式中,参考图3、图6、图8,母头2内设置有对应安全机构6插接的槽位21,槽位21内对应开口处设置有弧槽211;本方案结合上述方案运行,由于母头2内部宽度的限制,其转动杆61会被母头2的壳体隔挡,无法发生回弹,因此通过设置弧槽211来解决,当

母头2完全与公头1对接前,转动杆61会与挂钩件64挂接,其转动杆61会完全处于安全机构6内,避免阻碍母头2继续移动,母头2继续移动一定距离后才与公头1完全对接,此时,弧槽211与开口的位置对应,为转动杆61提供旋转空间,当挂钩件64与钩体68脱离后,转动杆61即可实现解锁,第一弹性件15会快速推动子头3向远离母头2的方向移动,实现子头3与母头2脱离效果,并反之带动转动杆61恢复安装前的状态。

[0031] 具体实施例中,参考图4,转动杆61远离条形槽611的一端设置有向内延伸的槽体,槽体内滑动安装有延长件613,槽体内安装有第三弹性件,第三弹性件的两端分别抵触延长件613和槽体内壁;本方案中,延长件613可相对转动杆61伸缩,伸缩后能够完全置于安全机构6内,当母头2与公头1脱离时,弧槽211会逐步挤压延长件613向槽体内移动,避免阻碍母头2脱离公头1。

[0032] 具体实施方式中,参考图5,连接板11的两侧转动安装有卡接件8,卡接件8设置有弧形导轨81,母头2的两侧设置有与弧形导轨81匹配的第一杆体212,卡接件8转动后可改变第一杆体212与卡接件8转轴之间的距离;本方案中,当公头1与母头2对接时,母头2边侧的第一杆体212会位于弧形导轨81的起始端,进而转动卡接件8,弧形导轨81起始端至末端距离卡接件8转轴的半径逐渐缩小,因此卡接件8转动的过程中能够促使母头2向公头1对接,反之则脱离。

[0033] 进一步实施方式中,参考图5、图6,卡接件8连接有第二杆体214,母头2上方设置有限位钩213,第二杆体214与限位钩213卡接限制旋转;本方案中,卡接件8转动后,其第二杆体214位于限位钩213内,能够避免卡接件8旋转,进而限制母头2和公头1脱离。

[0034] 具体实施方式中,参考图7,第一导电组件包括接线件41和金属柱42,金属柱42贯穿子头3连接,接线件41与连接板11连接,金属柱42与接线件41滑动连接,金属柱42可与第二导电组件5接触导电;本方案中,金属柱42安装于子头3内,其接线件41安装于公头1内,其接线件41为管体,其金属柱42能够相对接线件41滑动,实现伸长或缩短的作用,以此应对子头3的滑动长度。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

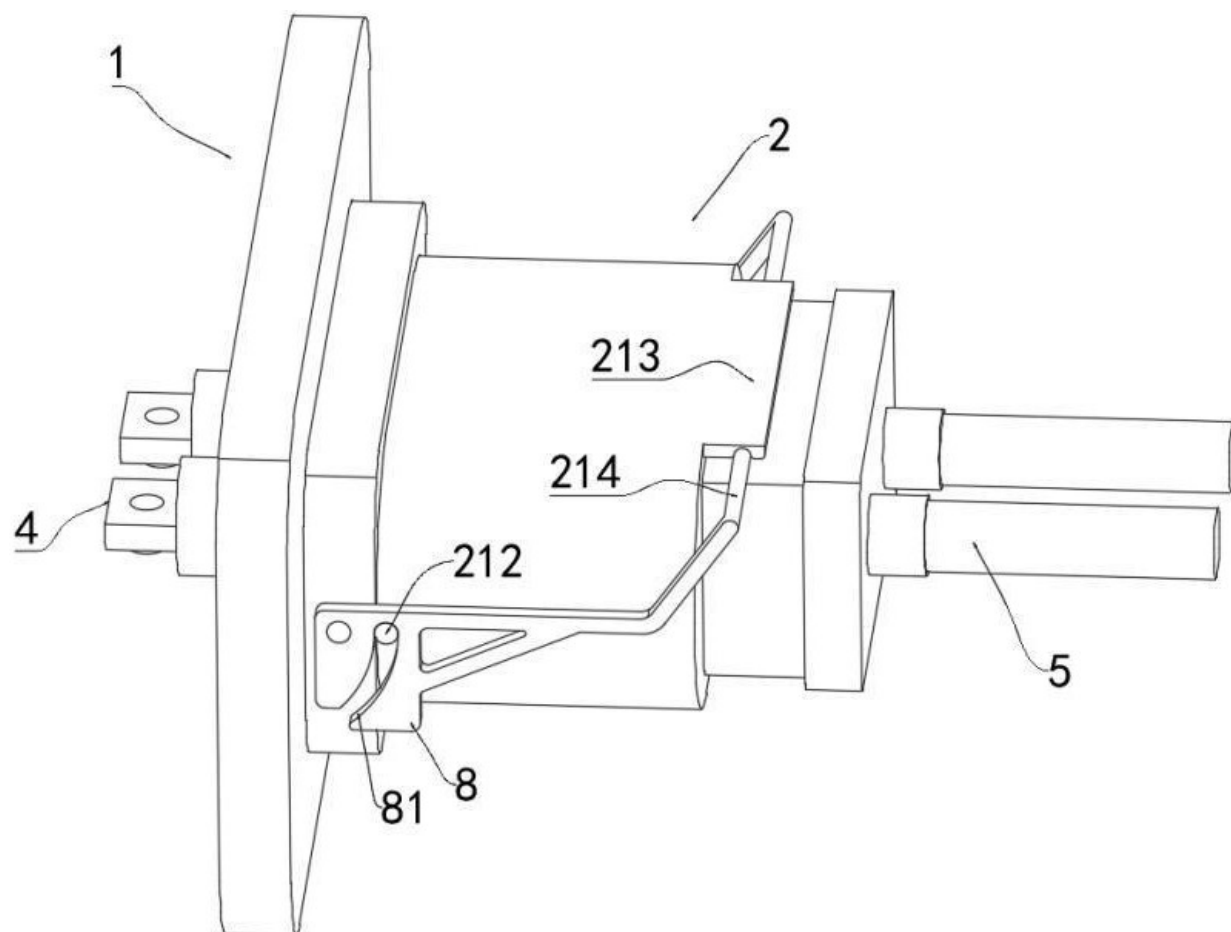


图 1

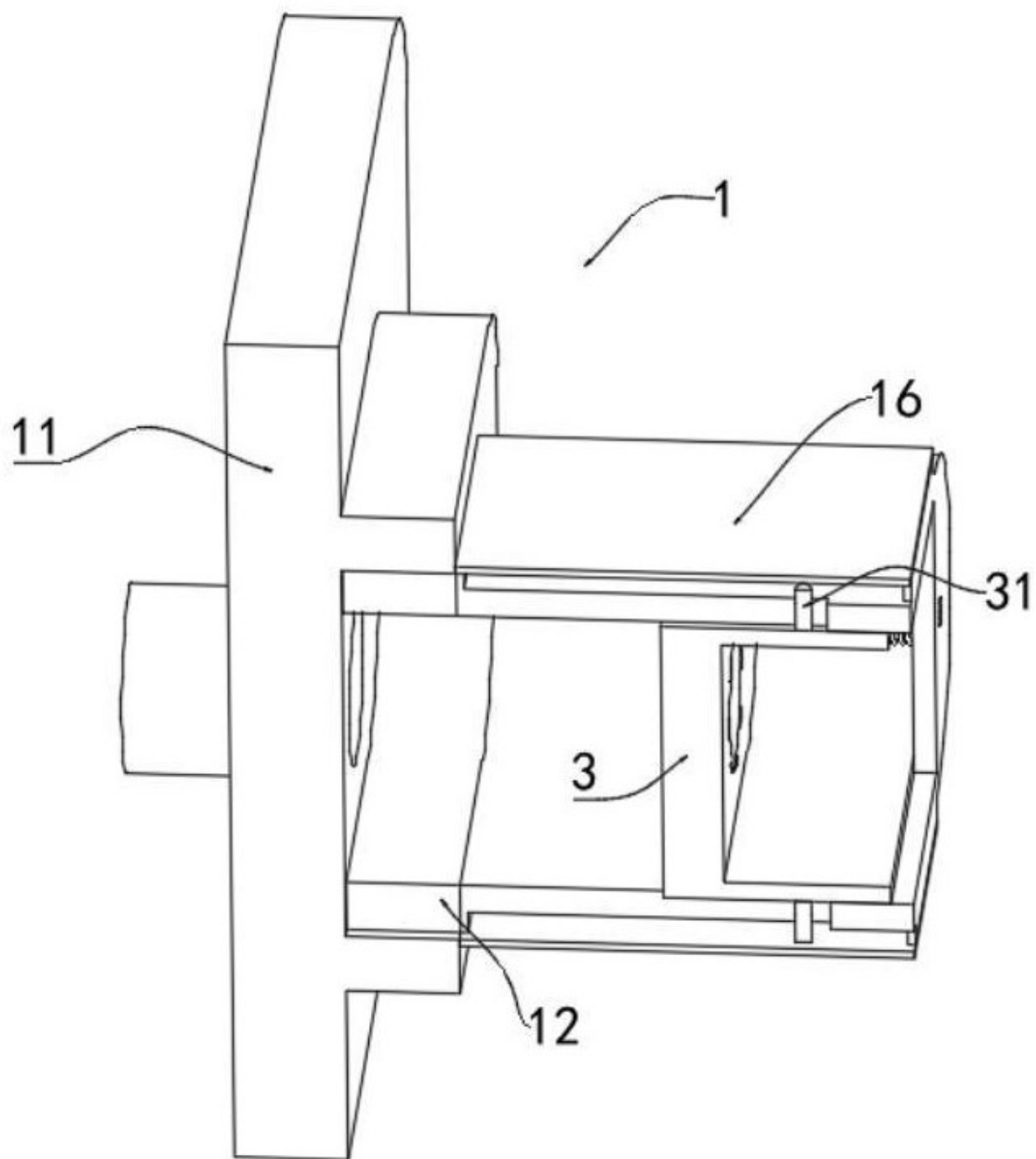


图 2

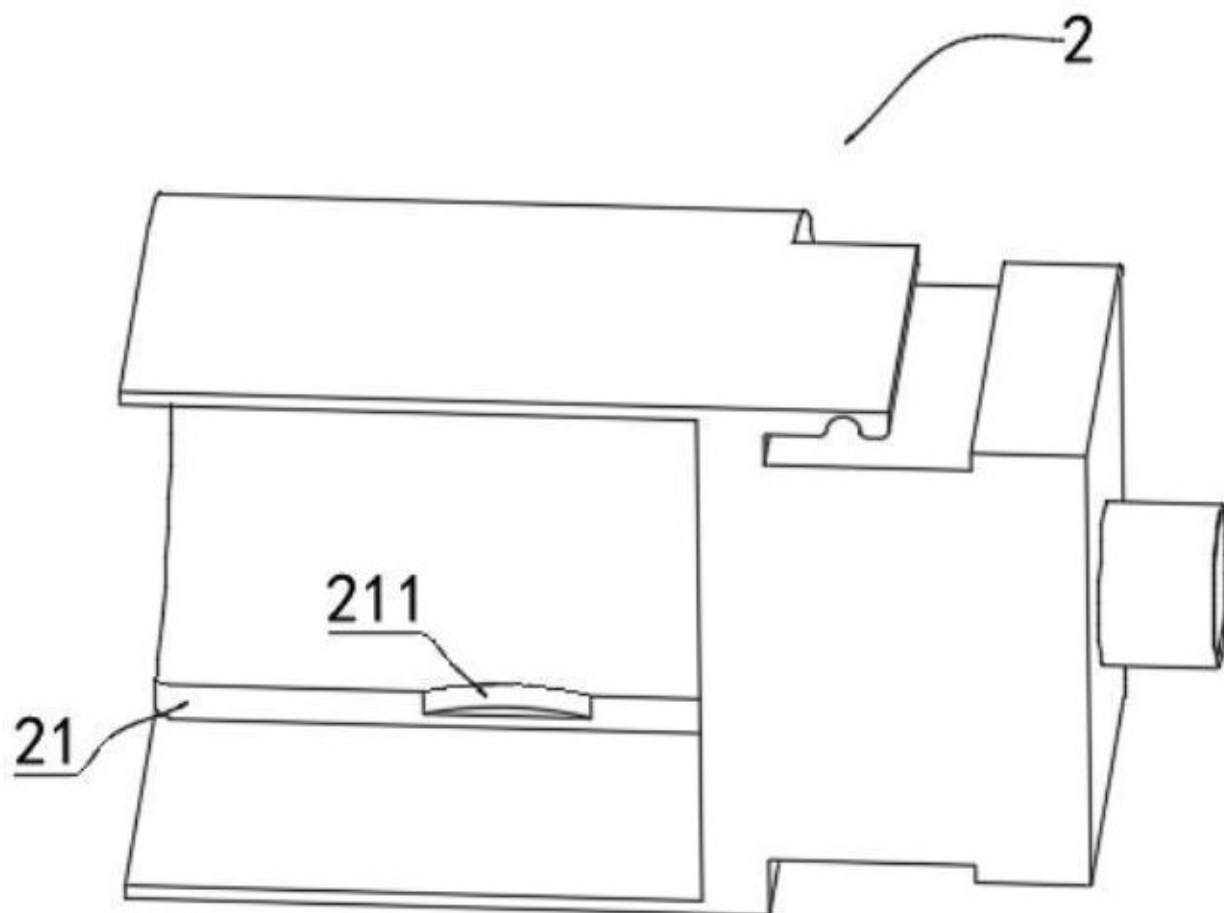


图 3

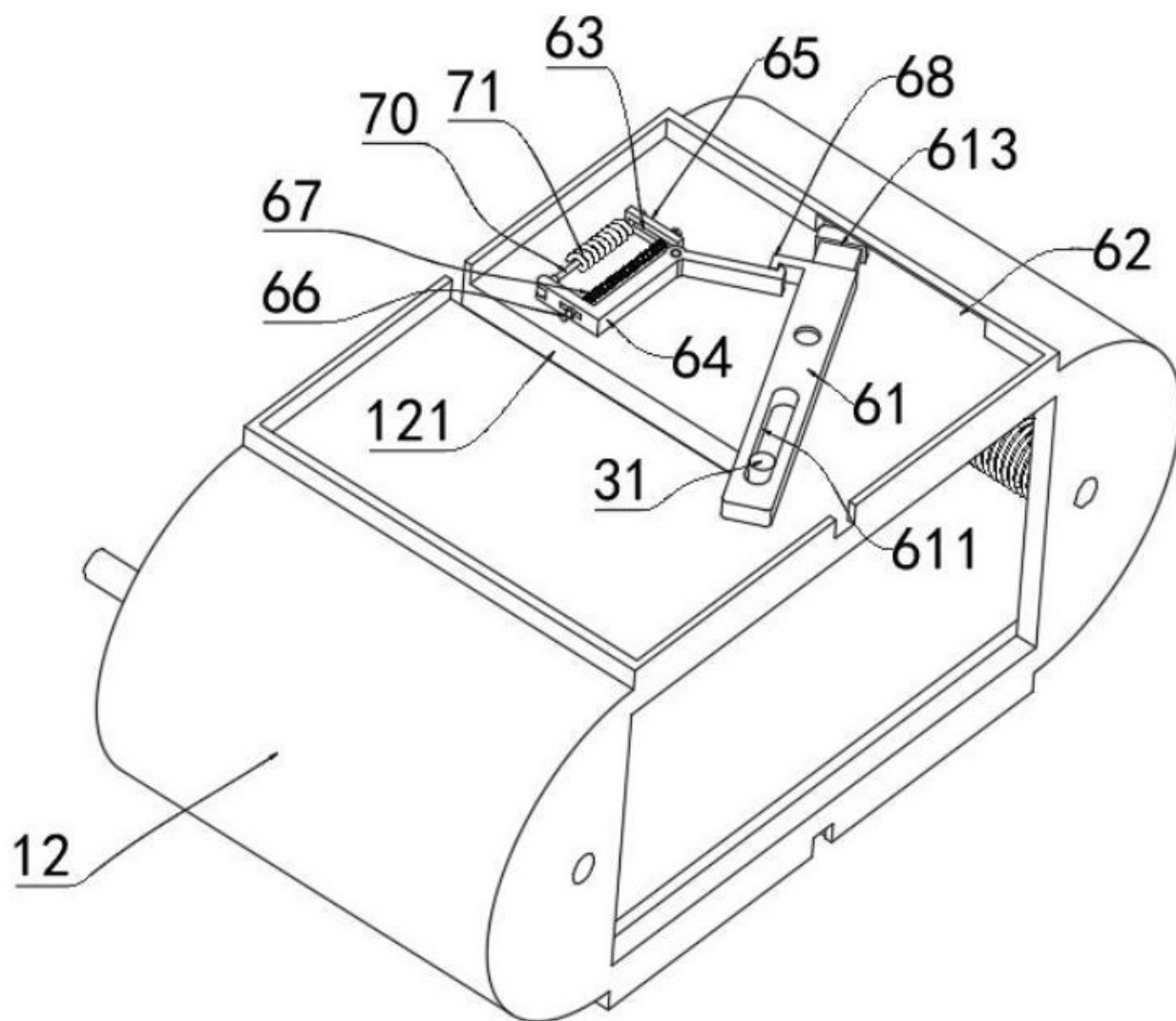


图 4

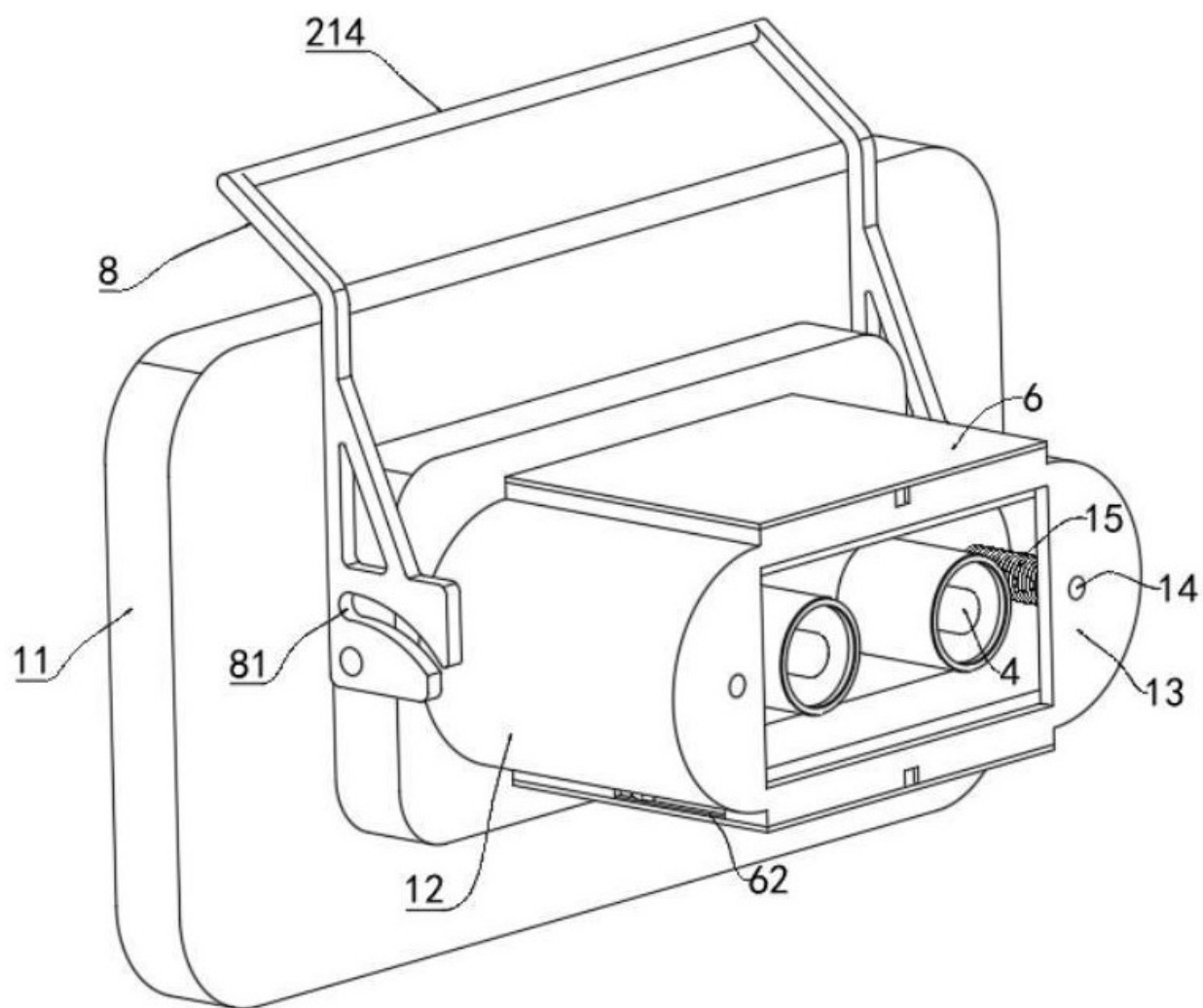


图 5

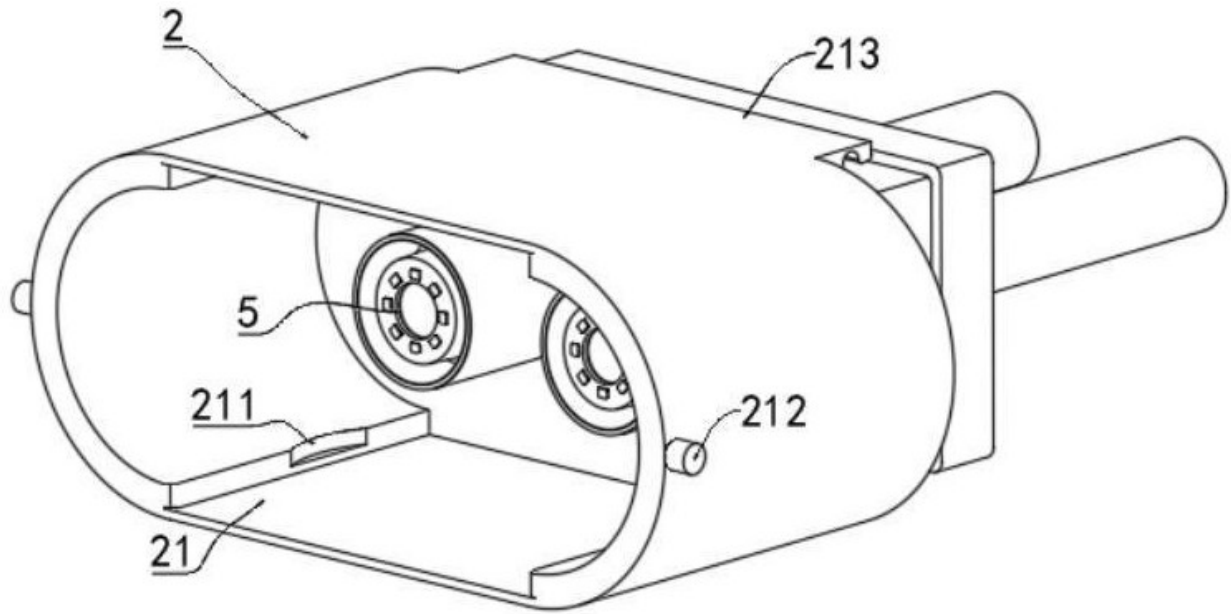


图 6

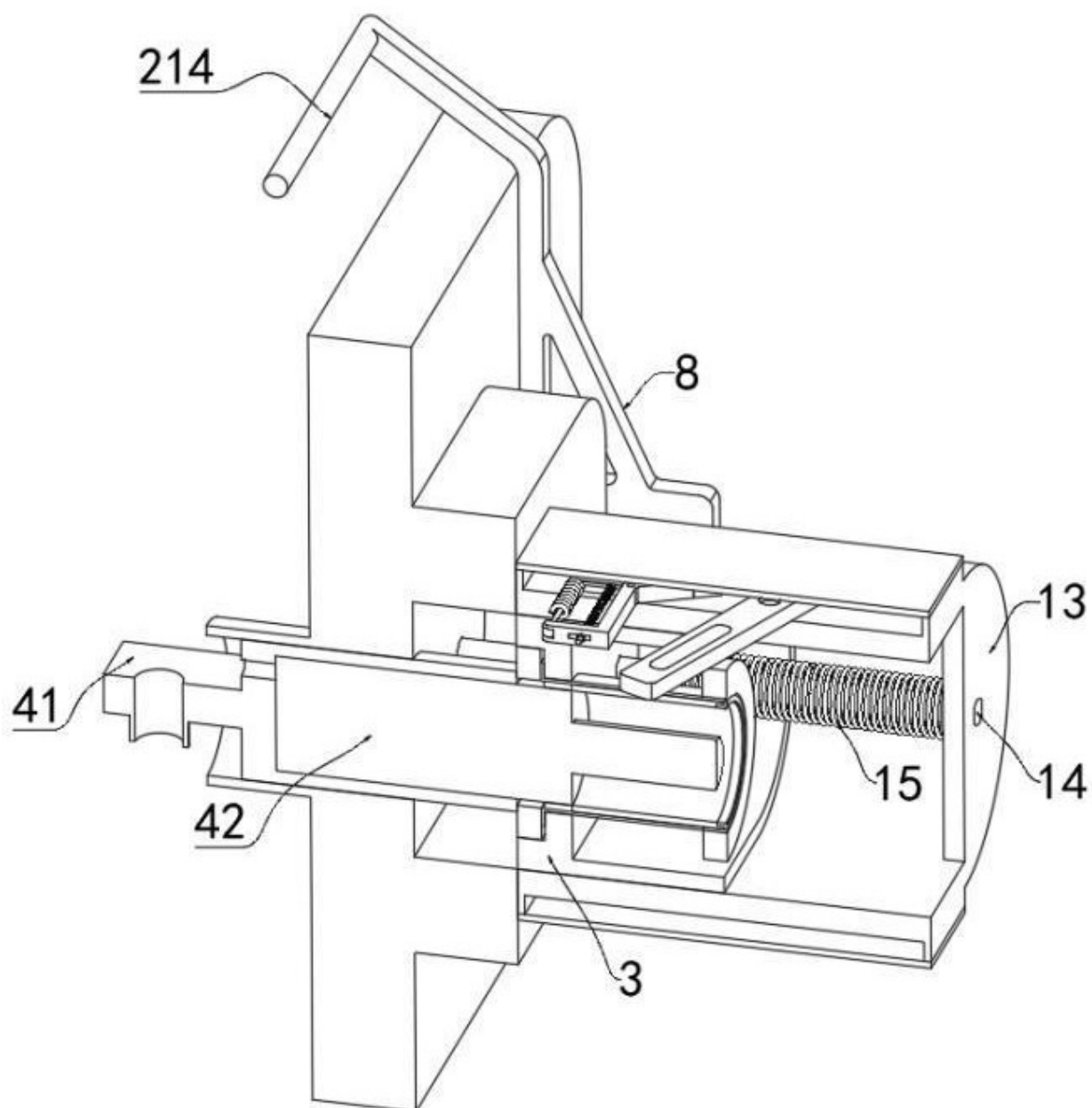


图 7

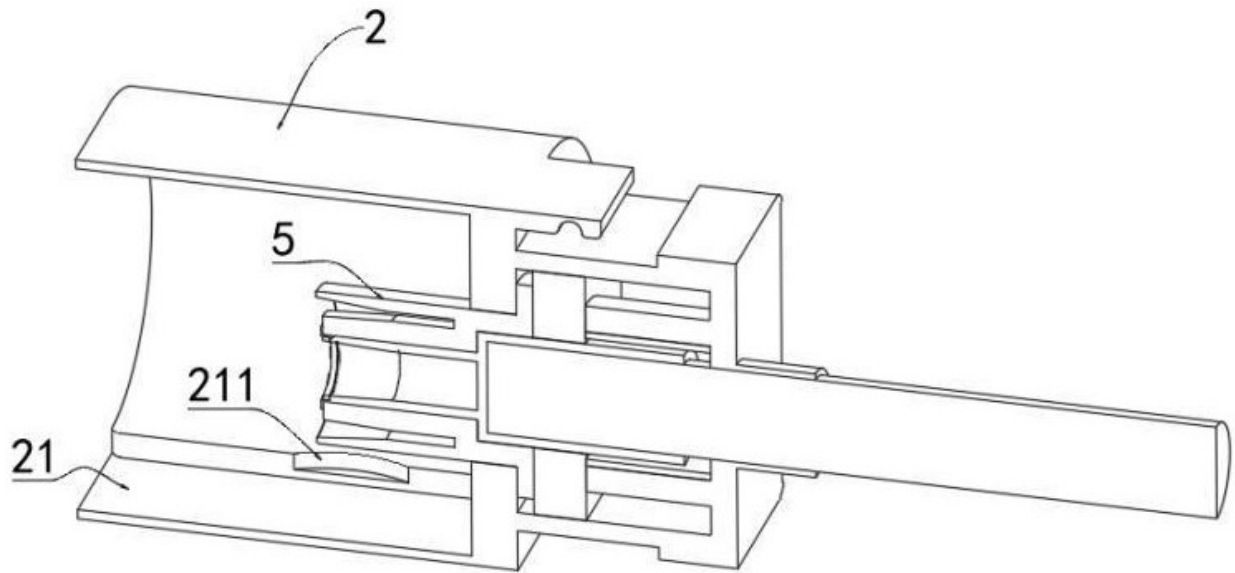


图 8