(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112993696 B
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202110204575.5

(22)申请日 2021.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112993696 A

(43)申请公布日 2021.06.18

(73)专利权人 安徽新城电力工程建设有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区甘泉路398号

(72)发明人 张争银 黄庆华

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 甘春燕

(51)Int.Cl.
H01R 25/16(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/629(2006.01)

(56)对比文件
CN 211790099 U,2020.10.27
CN 211046047 U,2020.07.17
CN 101093932 A,2007.12.26
CN 106711831 A,2017.05.24
CN 108736339 A,2018.11.02
CN 110783818 A,2020.02.11
CN 111987654 A,2020.11.24
CN 1630139 A,2005.06.22
CN 203103588 U,2013.07.31
CN 207819185 U,2018.09.04
CN 208656206 U,2019.03.26
CN 210572581 U,2020.05.19
CN 210693027 U,2020.06.05
CN 210861020 U,2020.06.26
CN 210957473 U,2020.07.07
CN 212063054 U,2020.12.01
US 2018226745 A1,2018.08.09
CN 101459288 A,2009.06.17
CN 204464711 U,2015.07.08
CN 209071721 U,2019.07.05

审查员 赵迪

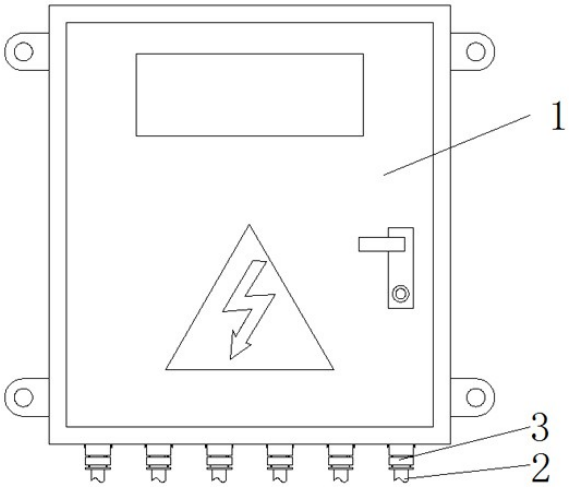
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种智能电网用汇流箱

(57)摘要

本发明公开了一种智能电网用汇流箱，包括本体和设置于本体底部用于连接外导线的多个连接机构；所述连接机构包括设置于本体的安装座、滑动设置于安装座内的导向柱、转动设置于导向柱的滑套和用于将导向柱固定在安装座内的定位组件。在本发明中，通过连接机构连通本体外部线路和本体内部的电子元件，在通过将连接机构中的导向柱从安装座拉出，便于外部线路的接线，实现快速便捷的接线，提高接线的效率。



CN 112993696 B

1.一种智能电网用汇流箱,其特征在于,包括本体(1)和设置于本体(1)底部用于连接外导线(2)的多个连接机构(3);

所述连接机构(3)包括设置于本体(1)的安装座(31)、滑动设置于安装座(31)内的导向柱(32)、转动设置于导向柱(32)的滑套(33)和用于将导向柱(32)固定在安装座(31)内的定位组件(34);

所述导向柱(32)远离安装座(31)的一端外壁开设有外螺纹,所述滑套(33)内开设有与外螺纹旋合的内螺纹,所述导向柱(32)内滑动设置有多个与外导线(2)接触的夹头(3201),所述夹头(3201)远离外导线(2)的一端与顶杆(3202)连接,所述顶杆(3202)滑动设置于导向柱(32)内,所述导向柱(32)远离夹头(3201)的一端连接有与滑套(33)内壁接触的顶块(3203),所述顶块(3203)顶块(3203)与导向柱(32)之间通过第一复位弹簧连接;所述导向柱(32)内设置有导电筒,所述导电筒的一端滑动设置有与外导线(2)接触的T型导电块,所述T型导电块与导向柱(32)之间通过第二复位弹簧连接,所述导电筒的另一端与本体(1)内的电元件电连接。

2.根据权利要求1所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述滑套(33)与顶块(3203)接触的横截面为斜面,且斜角较大的一端远离本体(1)。

3.根据权利要求1所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述定位组件(34)包括设置于导向柱(32)顶部的滑板(3401)、设置于滑板(3401)左右两端的两个卡块(3402)和滑动设置于安装座(31)内与卡块(3402)相对接触的顶针(3403),所述卡块(3402)与滑板(3401)之间通过第三复位弹簧连接。

4.根据权利要求3所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述顶针(3403)的远离卡块(3402)的一端贯穿安装座(31)内壁且连接有按板,所述按板与安装座(31)之间通过第四复位弹簧连接。

5.根据权利要求4所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述按板外壁涂覆一层防滑胶层,所述防滑胶层的材质采用防滑涂料。

6.根据权利要求5所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述本体(1)、安装座(31)、导向柱(32)和夹头(3201)的材料均采用绝缘材质。

7.根据权利要求1所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述导向柱(32)远离底座(31)的一端设置有限位板,所述限位板通过锁紧螺栓与导向柱(32)内壁连接。

8.根据权利要求1所述的一种智能电网用汇流箱,其特征在于,所述夹头(3201)靠近外导线(2)的一侧设置缓冲板,所述缓冲板一侧设置有多个与外导线(2)接触的弧形防滑凸起。

一种智能电网用汇流箱

技术领域

[0001] 本发明涉及汇流箱技术领域，尤其涉及一种智能电网用汇流箱。

背景技术

[0002] 汇流箱在光伏发电系统中是保证光伏组件有序连接和汇流功能的接线装置，该装置能够保障光伏系统在维护、检查时易于切断电路，当光伏系统发生故障时减小停电的范围，汇流箱是指用户可以将一定数量、规格相同的光伏电池串联起来，组成一个个光伏串列，然后再将若干个光伏串列并联接入光伏汇流箱，在光伏汇流箱内汇流后，通过控制器，直流配电柜，光伏逆变器，交流配电柜，配套使用从而构成完整的光伏发电系统，实现与市电并网。

[0003] 现有的汇流箱在与设有多条线路的电线连接时，一般直接将电线从线孔穿入汇流箱内与对电子元件连接，线路较多时进线就会极为不易，同时不便于检修，从而使得接线效率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术不足的问题，而提出的一种智能电网用汇流箱。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种智能电网用汇流箱，包括本体和设置于本体底部用于连接外导线的多个连接机构；

[0007] 所述连接机构包括设置于本体的安装座、滑动设置于安装座内的导向柱、转动设置于导向柱的滑套和用于将导向柱固定在安装座内的定位组件；

[0008] 所述导向柱远离安装座的一端外壁开设有外螺纹，所述滑套内开设有与外螺纹旋合的内螺纹，所述导向柱内滑动设置有多个与外导线接触的夹头，所述夹头远离外导线的一端与顶杆连接，所述顶杆滑动设置于导向柱内，所述导向柱远离夹头的一端连接有与滑套内壁接触的顶块，所述顶块顶块与导向柱之间通过第一复位弹簧连接；所述导向柱内设置有导电筒，所述导电筒的一端滑动设置有与外导线接触的T型导电块，所述T型导电块与导向柱之间通过第二复位弹簧连接，所述导电筒的另一端与本体内的电元件电连接。

[0009] 进一步，所述滑套与顶块接触的横截面为斜面，且斜角较大的一端远离本体。

[0010] 进一步，所述定位组件包括设置于导向柱顶部的滑板、设置于滑板左右两端的两个卡块和滑动设置于安装座内与卡块相对接触的顶针，所述卡块与滑板之间通过第三复位弹簧连接。

[0011] 进一步，所述顶针的远离卡块的一端贯穿安装座内壁且连接有按板，所述按板与安装座之间通过第四复位弹簧连接。

[0012] 进一步，所述按板外壁涂覆一层防滑胶层，所述防滑胶层的材质采用防滑涂料。

[0013] 进一步，所述本体、安装座、导向柱和夹头的材料均采用绝缘材质；

[0014] 所述导向柱远离底座的一端设置有限位板，所述限位板通过锁紧螺栓与导向柱内壁连接。

[0015] 进一步，所述夹头靠近外导线的一侧设置缓冲板，所述缓冲板一侧设置有多个与外导线接触的弧形防滑凸起。

[0016] 与现有技术相比，本发明具备以下有益效果：

[0017] 在本发明中，通过连接机构连通本体外部线路和本体内部的电子元件，再通过将连接机构中的导向柱从安装座拉出，便于外部线路的接线，实现快速便捷的接线，提高接线的效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种智能电网用汇流箱的外观示意图；

[0019] 图2为本发明提出的一种智能电网用汇流箱中连接机构的内部结构示意图；

[0020] 图3为图2中A处的放大图；

[0021] 图4为图2中B处的放大图；

[0022] 图5为本发明提出的一种智能电网用汇流箱中夹头的内部结构示意图。

[0023] 图中：1、本体；2、外导线；3、连接机构；31、安装座；32、导向柱；3201、夹头；3202、顶杆；3203、顶块；33、滑套；34、定位组件；3401、滑板；3402、卡块；3403、顶针。

实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 参照图1-5，一种智能电网用汇流箱，包括本体1和设置于本体1底部用于连接外导线2的多个连接机构3；

[0027] 连接机构3包括设置于本体1的安装座31、滑动设置于安装座31内的导向柱32、转动设置于导向柱32的滑套33和用于将导向柱32固定在安装座31内的定位组件34；

[0028] 导向柱32远离安装座31的一端外壁开设有外螺纹，滑套33内开设有与外螺纹旋合的内螺纹，导向柱32内滑动设置有多个与外导线2接触的夹头3201，夹头3201远离外导线2的一端与顶杆3202连接，顶杆3202滑动设置于导向柱32内，导向柱32远离夹头3201的一端连接有与滑套33内壁接触的顶块3203，顶块3203顶块3203与导向柱32之间通过第一复位弹簧连接。

[0029] 进一步，滑套33与顶块3203接触的横截面为斜面，且斜角较大的一端远离本体1。

[0030] 进一步，导向柱32内设置有导电筒，导电筒的一端滑动设置有与外导线2接触的T型导电块，T型导电块与导向柱32之间通过第二复位弹簧连接，导电筒的另一端与本体1内的电元件电连接。

[0031] 进一步，定位组件34包括设置于导向柱32顶部的滑板3401、设置于滑板3401左右

两端的两个卡块3402和滑动设置于安装座31内与卡块3402相对接触的顶针3403，卡块3402与滑板3401之间通过第三复位弹簧连接。

[0032] 进一步，顶针3403的远离卡块3402的一端贯穿安装座31内壁且连接有按板，按板与安装座31之间通过第四复位弹簧连接。

[0033] 进一步，按板外壁涂覆一层防滑胶层，防滑胶层的材质采用防滑涂料。

[0034] 进一步，本体1、安装座31、导向柱32和夹头3201的材料均采用绝缘材质。

[0035] 进一步，导向柱32远离底座31的一端设置有限位板，限位板通过锁紧螺栓与导向柱32内壁连接。

[0036] 进一步，夹头3201靠近外导线2的一侧设置缓冲板，缓冲板一侧设置有多个与外导线2接触的弧形防滑凸起。

[0037] 工作原理：在安装时，先按下按板，进而通过顶针3403推动卡块3402，进而使得导向柱32上的滑板3401与安装座31解锁，然后抽动导向柱32滑出，再拿去一根外导线2的接线端剥皮抵入导向柱32内使得线芯与T型导电块接触，再转动滑套33在导向柱32上移动，进而通过顶块3203带动顶杆3202上的夹头3201抱住外导线2，使得外导线2固定在导向柱32内，再将导向柱32复位固定在安装座31内，完成一根外导线2的安装，再重复上述的操作直至完成所有所需的外导线2安装。

[0038] 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。

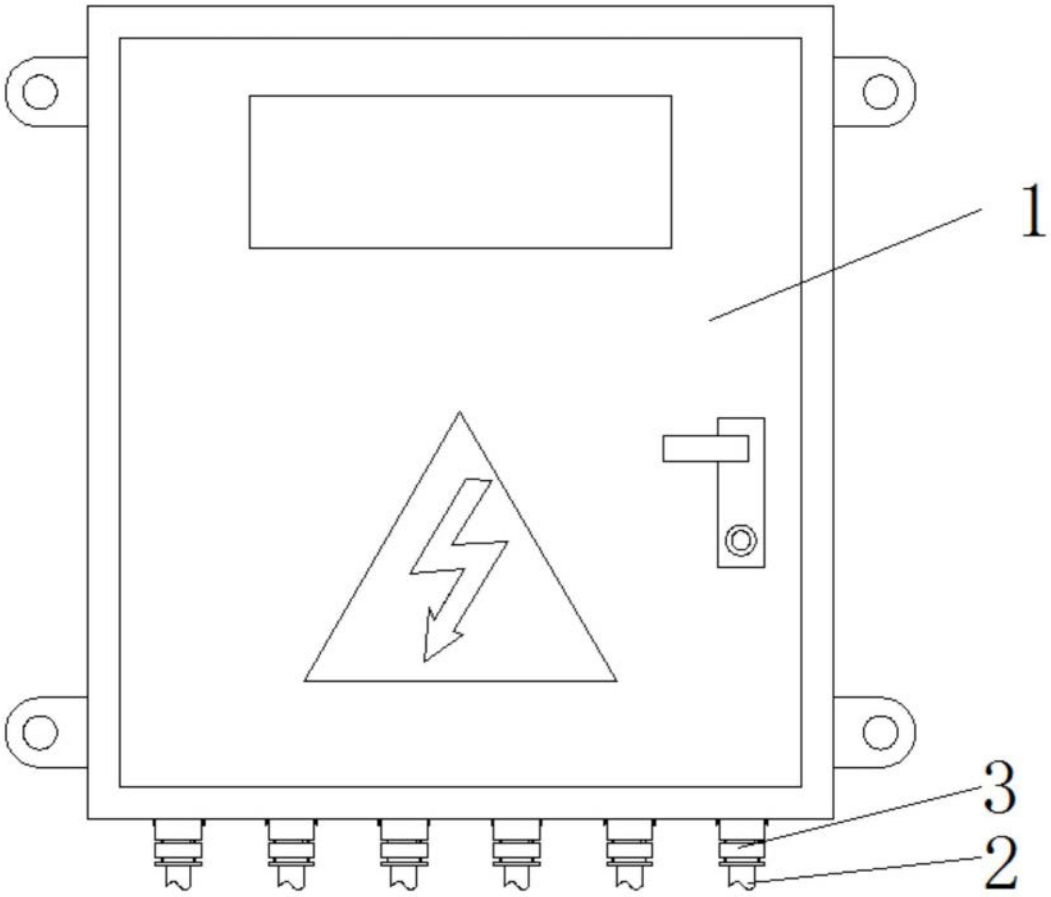


图1

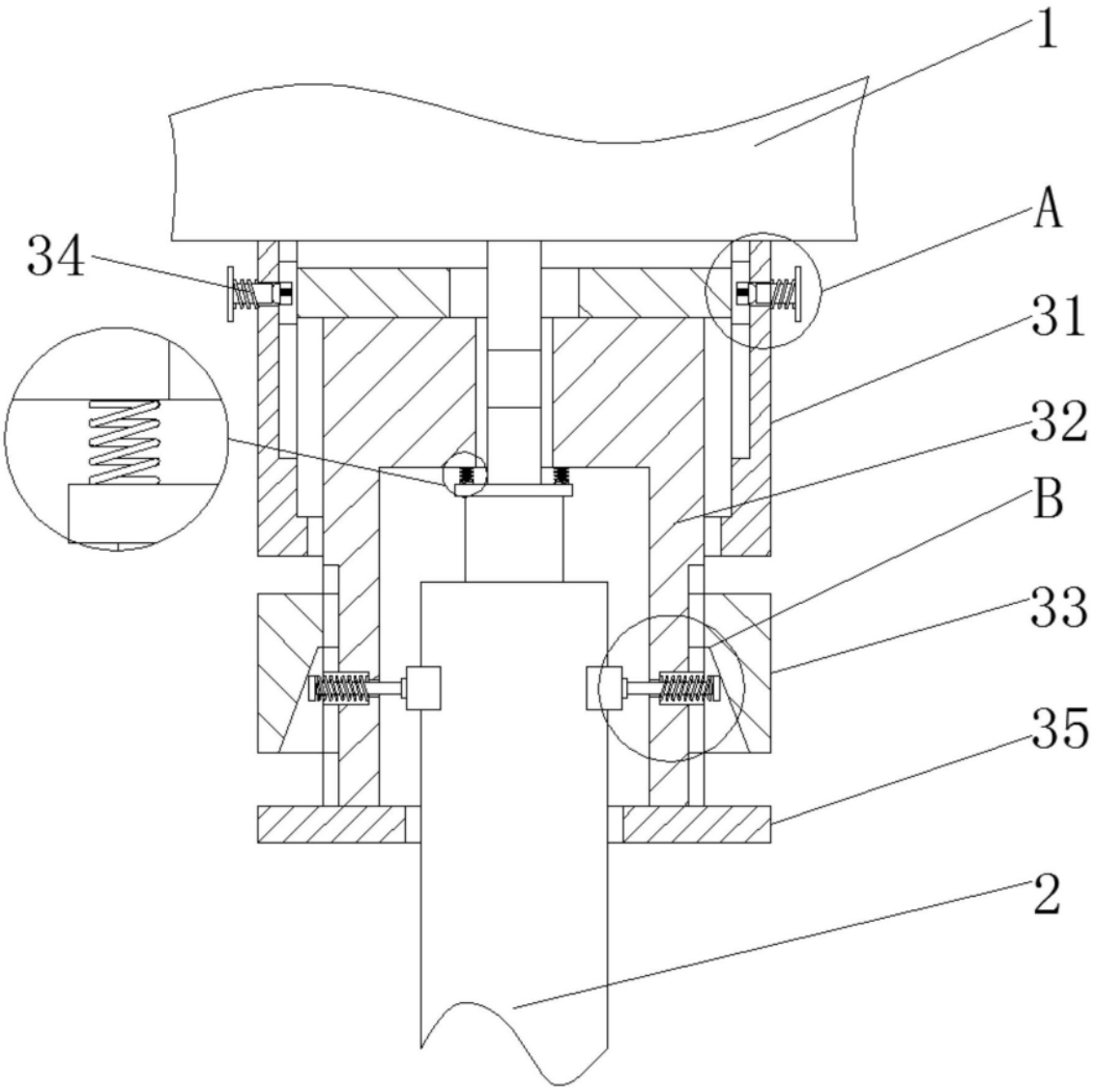


图2

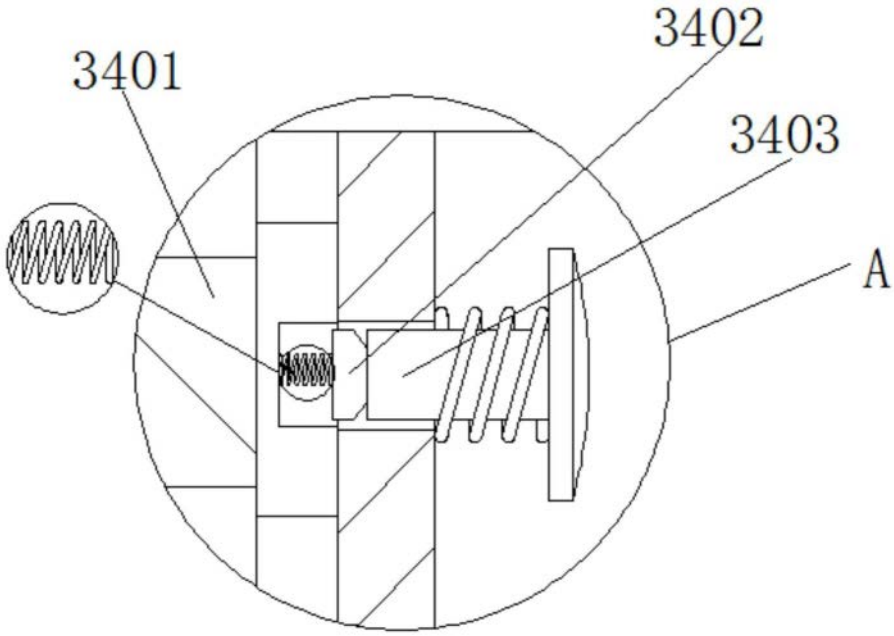


图3

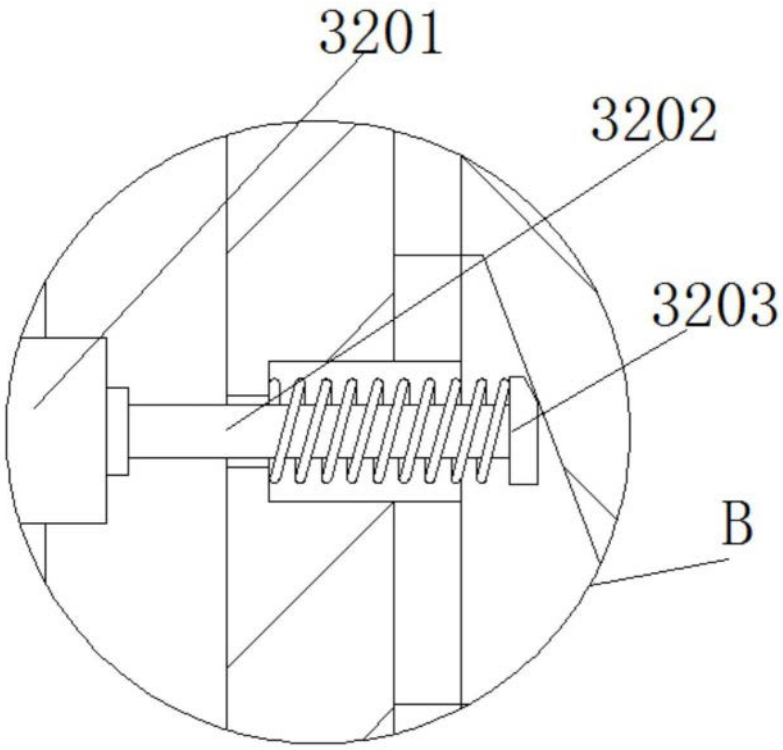


图4

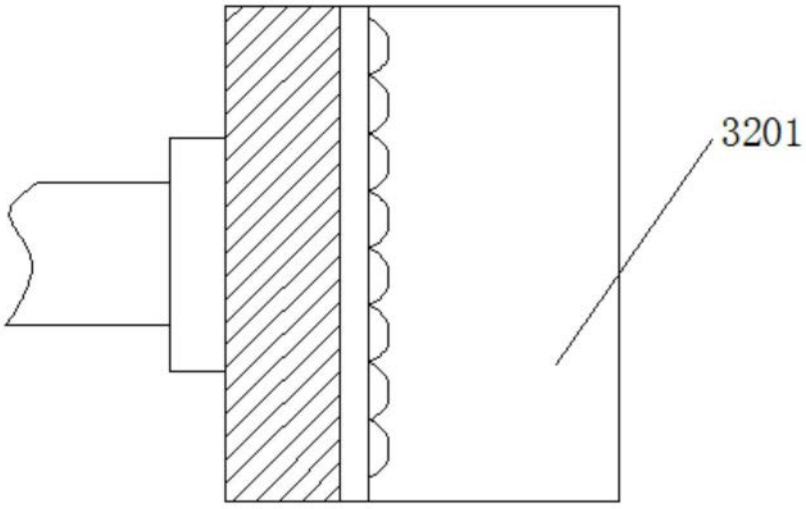


图5