



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113451696 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(21) 申请号 202110595179.X

(22) 申请日 2021.05.28

(71) 申请人 武汉华源汉兴科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区东信路光谷创业街10栋(原3)1单元1层01室1756

(72) 发明人 朱晓峰 刘成武 张仕博

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所
(普通合伙) 42273

代理人 倪娅

(51) Int. Cl.

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

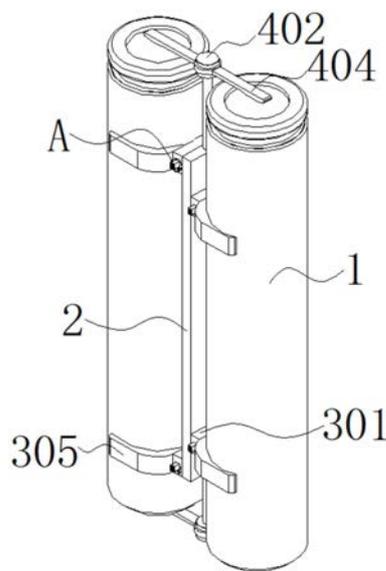
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种圆柱型低温锂离子电池

(57) 摘要

本发明公开了一种圆柱型低温锂离子电池，包括两个锂离子电池、第一固定板、四个卡合结构和两个辅助防脱落结构，两个所述锂离子电池分别位于第一固定板的两侧。本发明通过设置卡合结构和辅助防脱落结构，能够通过抵动抵动杆，抵动杆带动活动块移动，活动块带动连接块和前弧形卡板移动，使前弧形卡板和后弧形卡板相互靠近，卡在锂离子电池的表面，方便两个锂离子电池进行连接，解决了现有锂离子电池在使用过程中需要将多个锂离子电池包装在一起，进行组合使用，锂离子电池在组合时安装和拆卸并不灵活，同时两个锂离子电池之间需要使用连接片进行连接，当在移动过程中很容易造成焊点的脱落，造成无法对设备供电的问题。



1. 一种圆柱型低温锂离子电池,包括两个锂离子电池(1)、第一固定板(2)、四个卡合结构(3)和两个辅助防脱落结构(4),其特征在于:两个所述锂离子电池(1)分别位于第一固定板(2)的两侧,四个所述卡合结构(3)分别位于第一固定板(2)两侧的顶部和底部,两个所述辅助防脱落结构(4)分别位于第一固定板(2)的顶部和底部,所述辅助防脱落结构(4)与锂离子电池(1)配合使用;

所述卡合结构(3)的内部活动连接有限位结构(5),所述限位结构(5)的前侧贯穿卡合结构(3)并延伸至卡合结构(3)的前侧,所述限位结构(5)的顶部与卡合结构(3)的内部配合使用。

2. 如权利要求1所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:左侧所述卡合结构(3)包括活动壳(301)、抵动杆(302)、活动块(303)、连接块(304)、前弧形卡板(305)和后弧形卡板(306),所述活动壳(301)左侧的后侧与后弧形卡板(306)的右侧固定连接,所述前弧形卡板(305)位于活动壳(301)左侧的前侧,所述抵动杆(302)位于活动壳(301)的前侧且贯穿至活动壳(301)的内部,所述抵动杆(302)的后侧与活动块(303)的前侧固定连接,所述活动块(303)的表面与活动壳(301)的内壁活动连接,所述活动块(303)的左侧与连接块(304)的右侧固定连接,所述活动块(303)的左侧贯穿活动壳(301)并与前弧形卡板(305)的右侧固定连接,所述抵动杆(302)的底部与限位结构(5)的顶部配合使用,且限位结构(5)位于活动壳(301)内部的前侧,所述前弧形卡板(305)和后弧形卡板(306)均与锂离子电池(1)的表面配合使用。

3. 如权利要求1所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:顶部所述辅助防脱落结构(4)包括固定柱(401)、限位凹块(402)和环形块(403),所述固定柱(401)的底部与第一固定板(2)的顶部固定连接,所述限位凹块(402)的底部与固定柱(401)的顶部固定连接,所述环形块(403)套设在限位凹块(402)的表面,且与限位凹块(402)的表面活动连接,所述环形块(403)的两侧均固定连接有限位挡板(404),所述限位挡板(404)的表面与锂离子电池(1)的表面配合使用。

4. 如权利要求2所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:所述限位结构(5)包括第二固定板(501)、两个固定杆(502)和两个辅助块(503),所述第二固定板(501)位于活动壳(301)内部的前侧,两个所述固定杆(502)的后侧均与第二固定板(501)的前侧固定连接,所述辅助块(503)的后侧与固定杆(502)的前侧固定连接,所述第二固定板(501)底部的两侧均固定连接有弹簧(504),所述弹簧(504)的底部与活动壳(301)内壁的底部固定连接,所述第二固定板(501)的顶部与抵动杆(302)的底部配合使用。

5. 如权利要求2所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:所述活动壳(301)的左侧开设有与连接块(304)配合使用的开口(6),所述抵动杆(302)的前侧固定连接防滑垫(7),且防滑垫(7)的表面开设有防滑槽。

6. 如权利要求4所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:所述固定杆(502)表面的前侧和后侧均套设有第三固定板(8),所述第三固定板(8)靠近活动壳(301)的一侧与活动壳(301)活动连接。

7. 如权利要求4所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:所述抵动杆(302)的底部开设有与第二固定板(501)配合使用的卡槽(9),所述卡槽(9)的数量为若干个,且均匀分布于抵动杆(302)的底部。

8. 如权利要求4所述的一种圆柱型低温锂离子电池,其特征在于:所述活动壳(301)的前侧开设有与固定杆(502)配合使用的第二开口(10),所述辅助块(503)的前侧为斜边。

一种圆柱型低温锂离子电池

技术领域

[0001] 本发明属于锂离子电池技术领域,尤其涉及一种圆柱型低温锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池在日常生活中得到广泛的应用,现有技术存在的问题是:锂离子电池在使用过程中需要将多个锂离子电池包装在一起,进行组合使用,锂离子电池在组合时安装和拆卸并不灵活,同时两个锂离子电池之间需要使用连接片进行连接,当在移动过程中很容易造成焊点的脱落,造成无法对设备供电的问题,无法更加灵活的组装和使用锂离子电池。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种圆柱型低温锂离子电池,具备方便组装和对连接片进行辅助限位的优点,解决了现有锂离子电池在使用过程中需要将多个锂离子电池包装在一起,进行组合使用,锂离子电池在组合时安装和拆卸并不灵活,同时两个锂离子电池之间需要使用连接片进行连接,当在移动过程中很容易造成焊点的脱落,造成无法对设备供电的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种圆柱型低温锂离子电池,包括两个锂离子电池、第一固定板、四个卡合结构和两个辅助防脱落结构,两个所述锂离子电池分别位于第一固定板的两侧,四个所述卡合结构分别位于第一固定板两侧的顶部和底部,两个所述辅助防脱落结构分别位于第一固定板的顶部和底部,所述辅助防脱落结构与锂离子电池配合使用;

[0005] 所述卡合结构的内部活动连接有有限位结构,所述限位结构的前侧贯穿卡合结构并延伸至卡合结构的前侧,所述限位结构的顶部与卡合结构的内部配合使用。

[0006] 作为本发明优选的,左侧所述卡合结构包括活动壳、抵动杆、活动块、连接块、前弧形卡板和后弧形卡板,所述活动壳左侧的后侧与后弧形卡板的右侧固定连接,所述前弧形卡板位于活动壳左侧的前侧,所述抵动杆位于活动壳的前侧且贯穿至活动壳的内部,所述抵动杆的后侧与活动块的前侧固定连接,所述活动块的表面与活动壳的内壁活动连接,所述活动块的左侧与连接块的右侧固定连接,所述活动块的左侧贯穿活动壳并与前弧形卡板的右侧固定连接,所述抵动杆的底部与限位结构的顶部配合使用,且限位结构位于活动壳内部的前侧,所述前弧形卡板和后弧形卡板均与锂离子电池的表面配合使用。

[0007] 作为本发明优选的,顶部所述辅助防脱落结构包括固定柱、限位凹块和环形块,所述固定柱的底部与第一固定板的顶部固定连接,所述限位凹块的底部与固定柱的顶部固定连接,所述环形块套设在限位凹块的表面,且与限位凹块的表面活动连接,所述环形块的两侧均固定连接有限位挡板,所述限位挡板的表面与锂离子电池的表面配合使用。

[0008] 作为本发明优选的,所述限位结构包括第二固定板、两个固定杆和两个辅助块,所述第二固定板位于活动壳内部的前侧,两个所述固定杆的后侧均与第二固定板的前侧固定连接,所述辅助块的后侧与固定杆的前侧固定连接,所述第二固定板底部的两侧均固定连

接有弹簧,所述弹簧的底部与活动壳内壁的底部固定连接,所述第二固定板的顶部与抵动杆的底部配合使用。

[0009] 作为本发明优选的,所述活动壳的左侧开设有与连接块配合使用的第一开口,所述抵动杆的前侧固定连接有防滑垫,且防滑垫的表面开设有防滑槽。

[0010] 作为本发明优选的,所述固定杆表面的前侧和后侧均套设有第三固定板,所述第三固定板靠近活动壳的一侧与活动壳活动连接。

[0011] 作为本发明优选的,所述抵动杆的底部开设有与第二固定板配合使用的卡槽,所述卡槽的数量为若干个,且均匀分布于抵动杆的底部。

[0012] 作为本发明优选的,所述活动壳的前侧开设有与固定杆配合使用的第二开口,所述辅助块的前侧为斜边。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1、本发明通过设置卡合结构和辅助防脱落结构,能够通过抵动抵动杆,抵动杆带动活动块移动,活动块带动连接块和前弧形卡板移动,使前弧形卡板和后弧形卡板相互靠近,卡在锂离子电池的表面,方便两个锂离子电池进行连接,同时转动环形块和限位挡板,能够对连接片进行辅助固定,避免连接片焊点的脱落,解决了现有锂离子电池在使用过程中需要将多个锂离子电池包装在一起,进行组合使用,锂离子电池在组合时安装和拆卸并不灵活,同时两个锂离子电池之间需要使用连接片进行连接,当在移动过程中很容易造成焊点的脱落,造成无法对设备供电的问题。

[0015] 2、本发明通过设置卡合结构,能够通过抵动抵动杆,抵动杆带动活动块向后移动,活动块带动连接块向后移动,活动块带动前弧形卡板向后移动,使前弧形卡板和后弧形卡板相互靠近,卡在锂离子电池的表面,从而达到连接锂离子电池的目的,达到快速固定的效果。

[0016] 3、本发明通过设置辅助防脱落结构,能够通过转动环形块,环形块围绕限位凹块转动,同时带动限位挡板转动,使限位挡板挤压连接片达到防脱落的目的。

[0017] 4、本发明通过设置限位结构,能够通过按压辅助块,辅助块带动固定杆向下移动,固定杆带动第二固定板向下移动,第二固定板挤压弹簧,当第二固定板向下移动脱离抵动杆时,可以移动抵动杆,当松开辅助块时,弹簧反弹,使第二固定板卡入抵动杆的内部,对抵动杆进行限位。

[0018] 5、本发明通过设置第一开口和防滑垫,能够方便连接块的移动,避免连接块的卡死,防滑垫能够起到增大摩擦力的作用,避免使用者按压抵动杆不方便。

[0019] 6、本发明通过设置第三固定板,能够对固定杆起到限位作用,避免固定杆上下移动出现晃动的现象,同时能够使第二固定板起到稳定上下移动的目的。

[0020] 7、本发明通过设置卡槽,能够方便第二固定板卡入抵动杆的内部,方便结构的固定,从而实现更好卡紧锂离子电池的目的。

[0021] 8、本发明通过设置第二开口和辅助块,能够方便固定杆的移动,避免固定杆的卡死,辅助块能够方便使用者按压,从而方便带动固定杆移动。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例提供的结构示意图;

[0023] 图2是本发明实施例提供辅助防脱落结构的立体图；
[0024] 图3是本发明实施例提供卡合结构的俯视剖视图；
[0025] 图4是本发明实施例提供活动壳的局部结构示意图；
[0026] 图5是本发明实施例提供图1中A处的局部放大图；
[0027] 图6是本发明实施例提供图3中B处的局部放大图；
[0028] 图7是本发明实施例提供图4中C处的局部放大图。
[0029] 图中：1、锂离子电池；2、第一固定板；3、卡合结构；301、活动壳；302、抵动杆；303、活动块；304、连接块；305、前弧形卡板；306、后弧形卡板；4、辅助防脱落结构；401、固定柱；402、限位凹块；403、环形块；404、限位挡板；5、限位结构；501、第二固定板；502、固定杆；503、辅助块；504、弹簧；6、第一开口；7、防滑垫；8、第三固定板；9、卡槽；10、第二开口。

具体实施方式

[0030] 为能进一步了解本发明的本发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0031] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0032] 如图1至图7所示，本发明实施例提供一种圆柱型低温锂离子电池，包括两个锂离子电池1、第一固定板2、四个卡合结构3和两个辅助防脱落结构4，两个锂离子电池1分别位于第一固定板2的两侧，四个卡合结构3分别位于第一固定板2两侧的顶部和底部，两个辅助防脱落结构4分别位于第一固定板2的顶部和底部，辅助防脱落结构4与锂离子电池1配合使用；

[0033] 卡合结构3的内部活动连接有限位结构5，限位结构5的前侧贯穿卡合结构3并延伸至卡合结构3的前侧，限位结构5的顶部与卡合结构3的内部配合使用。

[0034] 参考图3，左侧卡合结构3包括活动壳301、抵动杆302、活动块303、连接块304、前弧形卡板305和后弧形卡板306，活动壳301左侧的后侧与后弧形卡板306的右侧固定连接，前弧形卡板305位于活动壳301左侧的前侧，抵动杆302位于活动壳301的前侧且贯穿至活动壳301的内部，抵动杆302的后侧与活动块303的前侧固定连接，活动块303的表面与活动壳301的内壁活动连接，活动块303的左侧与连接块304的右侧固定连接，活动块303的左侧贯穿活动壳301并与前弧形卡板305的右侧固定连接，抵动杆302的底部与限位结构5的顶部配合使用，且限位结构5位于活动壳301内部的前侧，前弧形卡板305和后弧形卡板306均与锂离子电池1的表面配合使用。

[0035] 采用上述方案：通过设置卡合结构3，能够通过抵动抵动杆302，抵动杆302带动活动块303向后移动，活动块303带动连接块304向后移动，活动块303带动前弧形卡板305向后移动，使前弧形卡板305和后弧形卡板306相互靠近，卡在锂离子电池1的表面，从而达到连接锂离子电池1的目的，达到快速固定的效果。

[0036] 参考图2，顶部辅助防脱落结构4包括固定柱401、限位凹块402和环形块403，固定柱401的底部与第一固定板2的顶部固定连接，限位凹块402的底部与固定柱401的顶部固定连接，环形块403套设在限位凹块402的表面，且与限位凹块402的表面活动连接，环形块403的两侧均固定连接有限位挡板404，限位挡板404的表面与锂离子电池1的表面配合使用。

[0037] 采用上述方案：通过设置辅助防脱落结构4，能够通过转动环形块403，环形块403

围绕限位凹块402转动,同时带动限位挡板404转动,使限位挡板404挤压连接片达到防脱落的目的。

[0038] 参考图7,限位结构5包括第二固定板501、两个固定杆502和两个辅助块503,第二固定板501位于活动壳301内部的前侧,两个固定杆502的后侧均与第二固定板501的前侧固定连接,辅助块503的后侧与固定杆502的前侧固定连接,第二固定板501底部的两侧均固定连接有弹簧504,弹簧504的底部与活动壳301内壁的底部固定连接,第二固定板501的顶部与抵动杆302的底部配合使用。

[0039] 采用上述方案:通过设置限位结构5,能够通过按压辅助块503,辅助块503带动固定杆502向下移动,固定杆502带动第二固定板501向下移动,第二固定板501挤压弹簧504,当第二固定板501向下移动脱离抵动杆302时,可以移动抵动杆302,当松开辅助块503时,弹簧504反弹,使第二固定板501卡入抵动杆302的内部,对抵动杆302进行限位。

[0040] 参考图7,活动壳301的左侧开设有与连接块304配合使用的第一开口6,抵动杆302的前侧固定连接有防滑垫7,且防滑垫7的表面开设有防滑槽。

[0041] 采用上述方案:通过设置第一开口6和防滑垫7,能够方便连接块304的移动,避免连接块304的卡死,防滑垫7能够起到增大摩擦力的作用,避免使用者按压抵动杆302不方便。

[0042] 参考图5和图7,固定杆502表面的前侧和后侧均套设有第三固定板8,第三固定板8靠近活动壳301的一侧与活动壳301活动连接。

[0043] 采用上述方案:通过设置第三固定板8,能够对固定杆502起到限位作用,避免固定杆502上下移动出现晃动的现象,同时能够使第二固定板501起到稳定上下移动的目的。

[0044] 参考图7,抵动杆302的底部开设有与第二固定板501配合使用的卡槽9,卡槽9的数量为若干个,且均匀分布于抵动杆302的底部。

[0045] 采用上述方案:通过设置卡槽9,能够方便第二固定板501卡入抵动杆302的内部,方便结构的固定,从而实现更好卡紧锂离子电池1的目的。

[0046] 参考图5,活动壳301的前侧开设有与固定杆502配合使用的第二开口10,辅助块503的前侧为斜边。

[0047] 采用上述方案:通过设置第二开口10和辅助块503,能够方便固定杆502的移动,避免固定杆502的卡死,辅助块503能够方便使用者按压,从而方便带动固定杆502移动。

[0048] 本发明的工作原理:

[0049] 在使用时,使用者需要组装电池组时,先将锂离子电池1放置在前弧形卡板305和后弧形卡板306之间,向下移动辅助块503,辅助块503带动固定杆502向下移动,固定杆502带动第二固定板501向下移动,第二固定板501挤压弹簧504,当第二固定板501向下移动脱离抵动杆302时,推动抵动杆302,抵动杆302带动活动块303向后移动,活动块303带动连接块304向后移动,活动块303带动前弧形卡板305向后移动,使前弧形卡板305和后弧形卡板306相互靠近,卡在锂离子电池1的表面,当前弧形卡板305和后弧形卡板306卡在锂离子电池1的表面时,松开辅助块503,弹簧504反弹第二固定板501,使第二固定板501卡在抵动杆302底部的卡槽9中,对抵动杆302进行限位,当连接片焊接在两个锂离子电池1的电极端时,转动环形块403,环形块403围绕限位凹块402转动,同时带动限位挡板404转动,使限位挡板404挤压连接片,避免连接片的脱落,达到防脱落的目的。

[0050] 综上所述:该圆柱型低温锂离子电池,通过设置锂离子电池1、第一固定板2、卡合结构3、活动壳301、抵动杆302、活动块303、连接块304、前弧形卡板305、后弧形卡板306、辅助防脱落结构4、固定柱401、限位凹块402、环形块403、限位挡板404、限位结构5、第二固定板501、固定杆502、辅助块503、弹簧504、第一开口6、防滑垫7、第三固定板8、卡槽9和第二开口10的配合使用,解决了现有锂离子电池在使用过程中需要将多个锂离子电池包装在一起,进行组合使用,锂离子电池在组合时安装和拆卸并不灵活,同时两个锂离子电池之间需要使用连接片进行连接,当在移动过程中很容易造成焊点的脱落,造成无法对设备供电的问题。

[0051] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0052] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

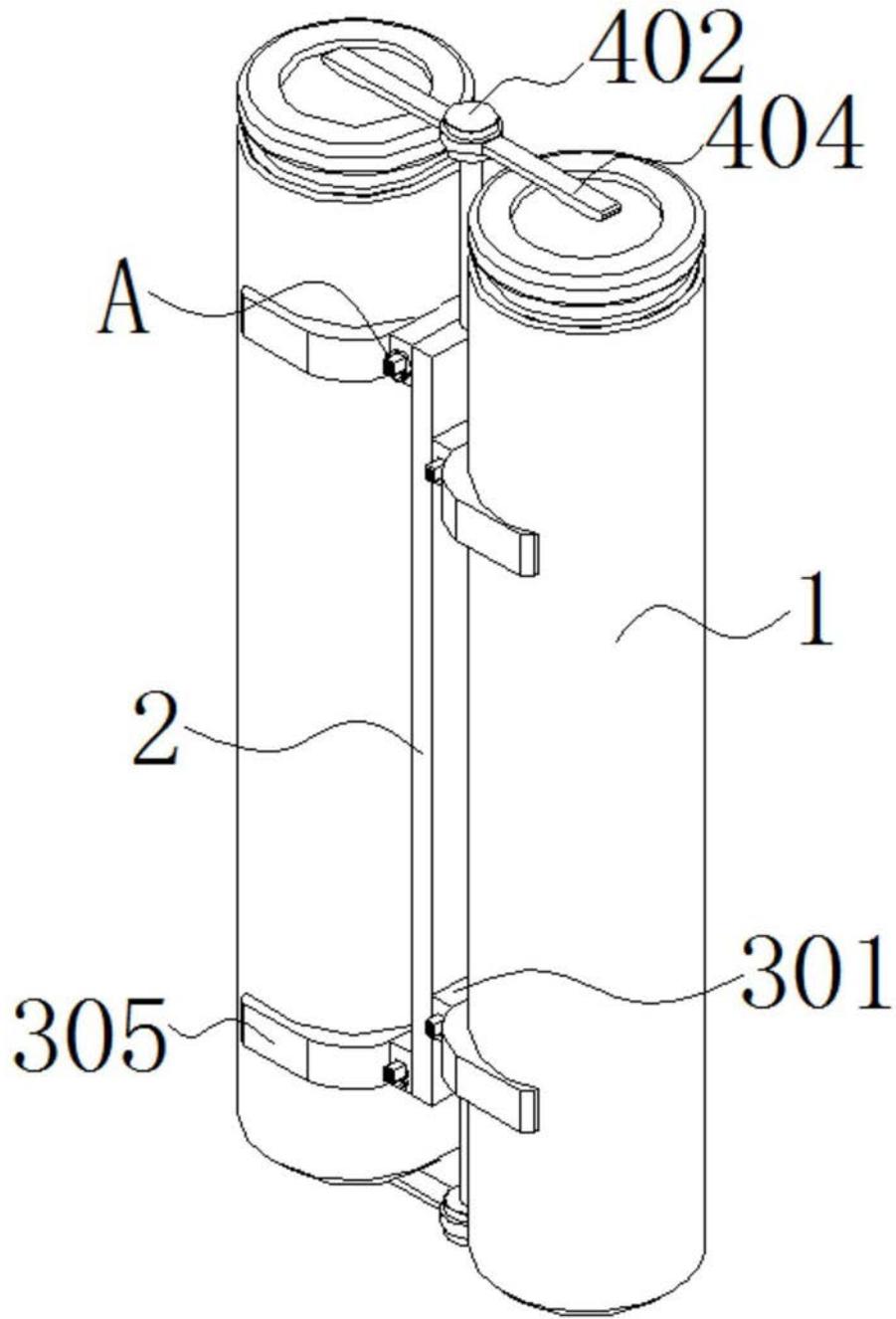


图1

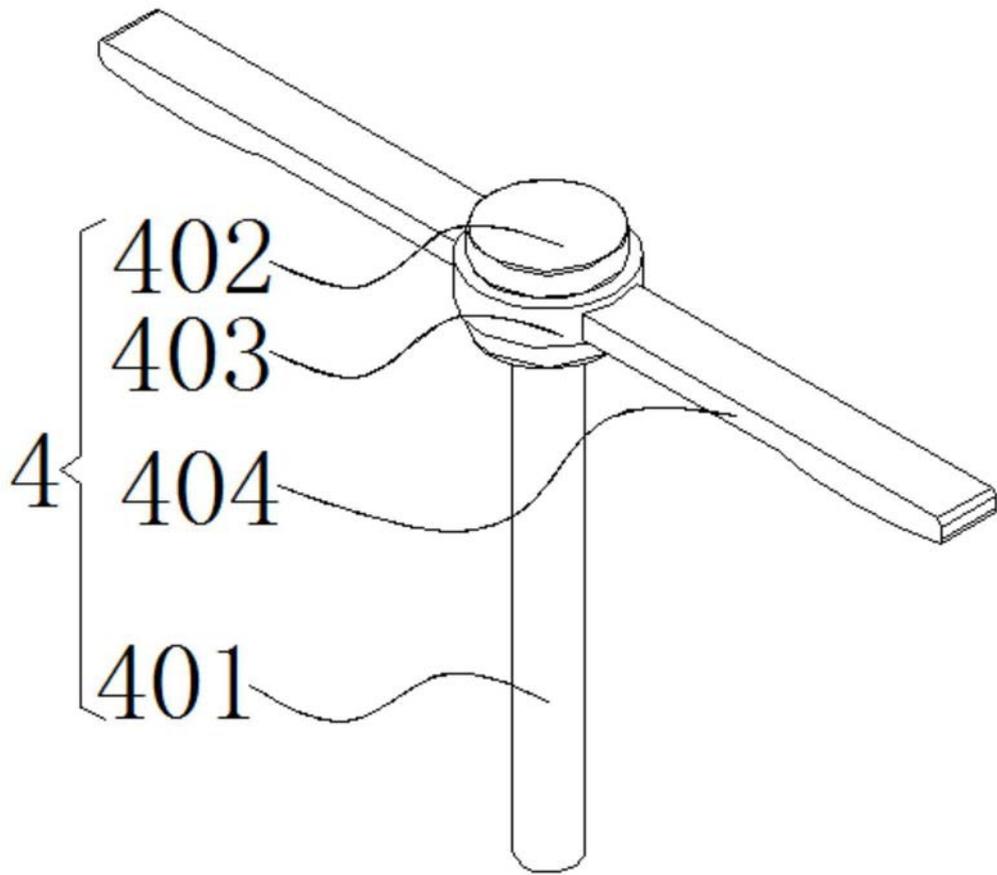


图2

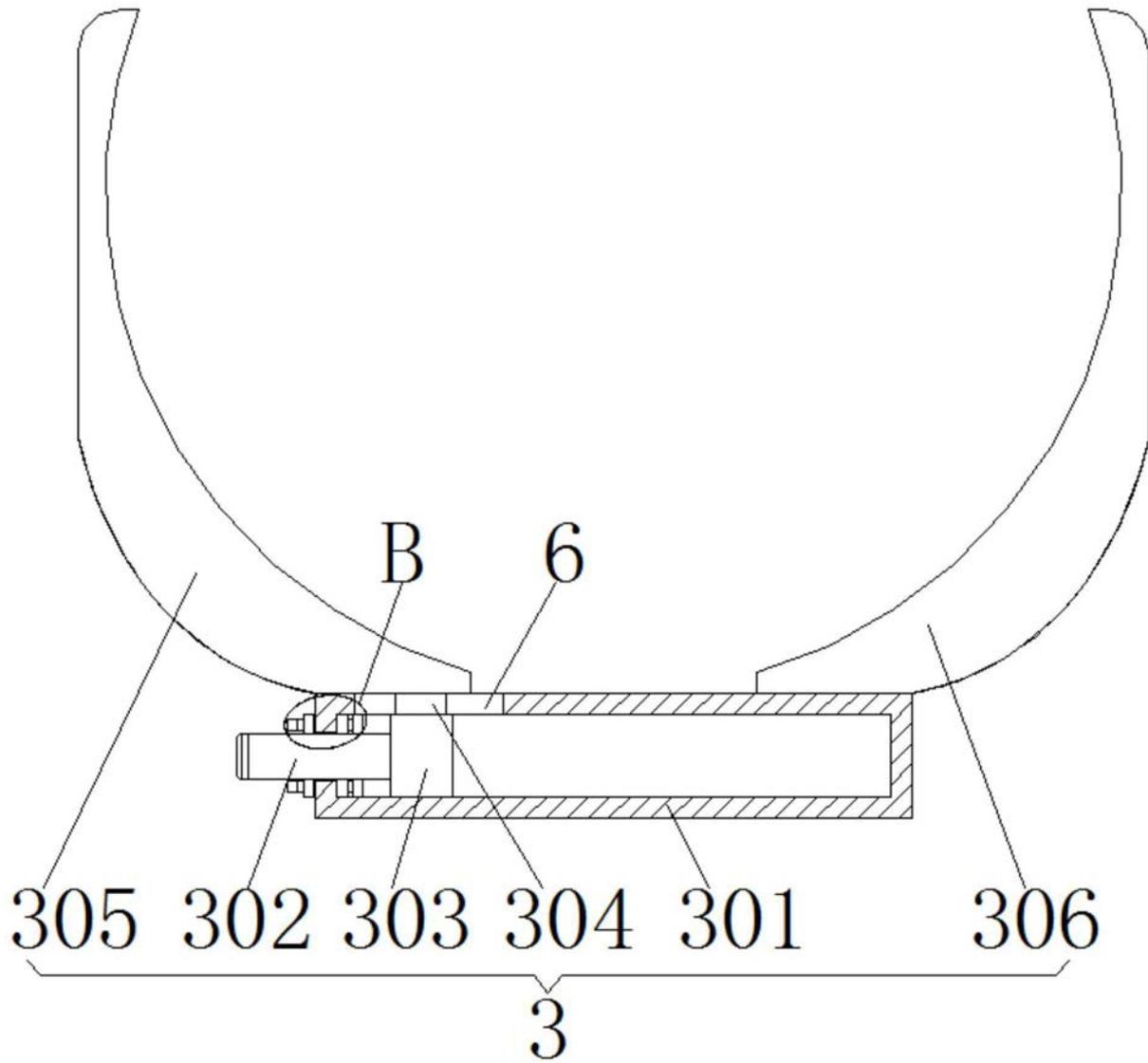


图3

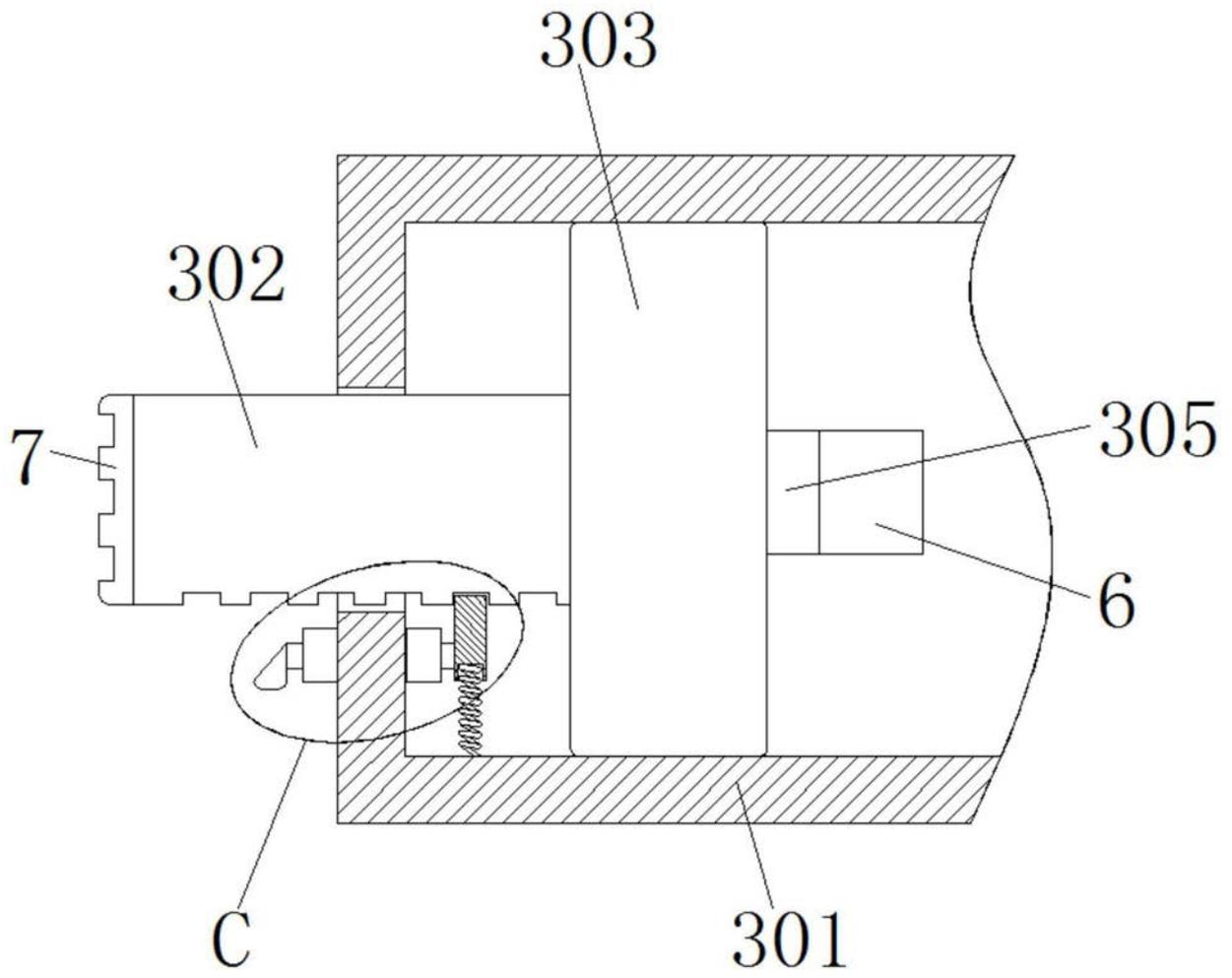


图4

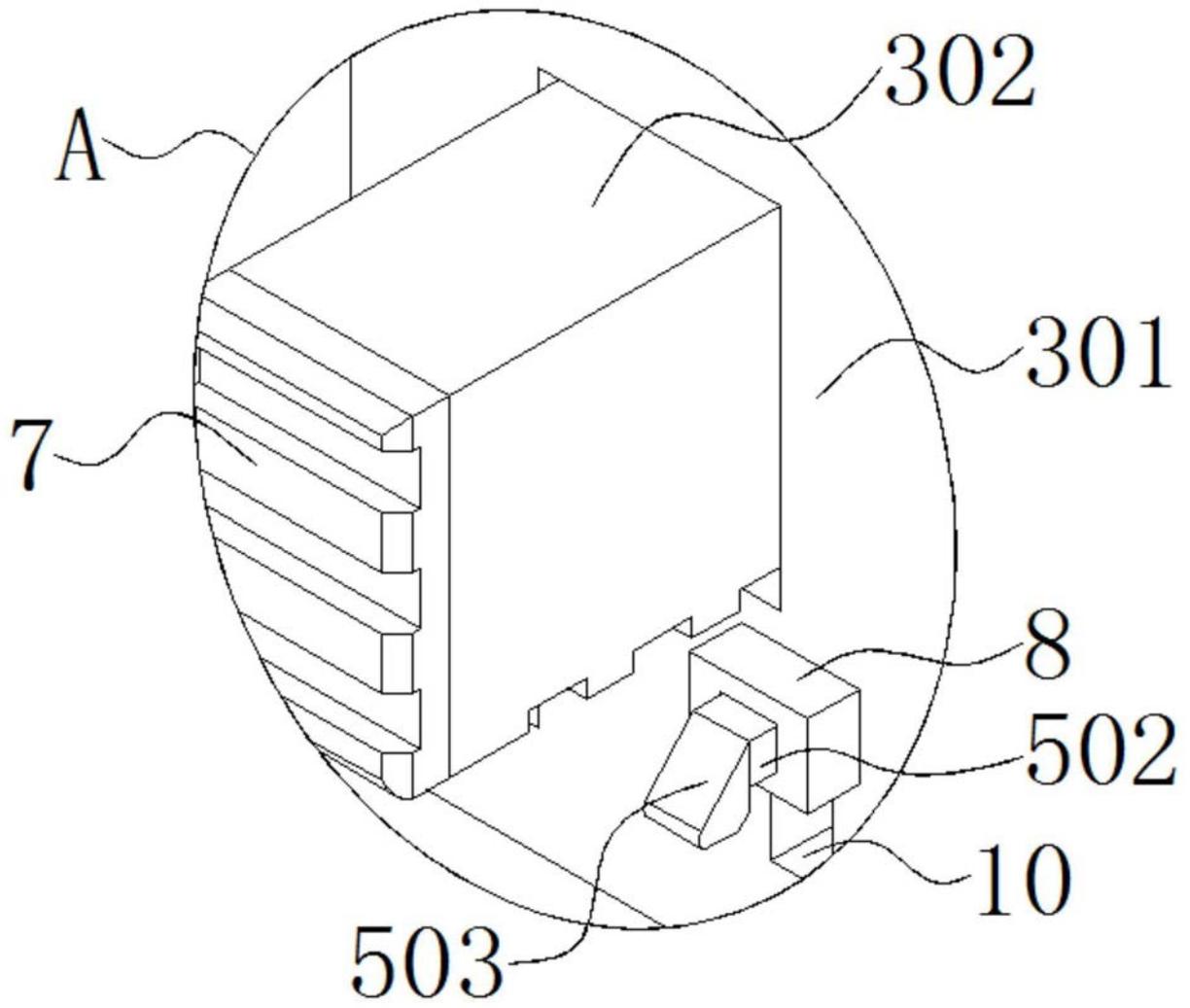


图5

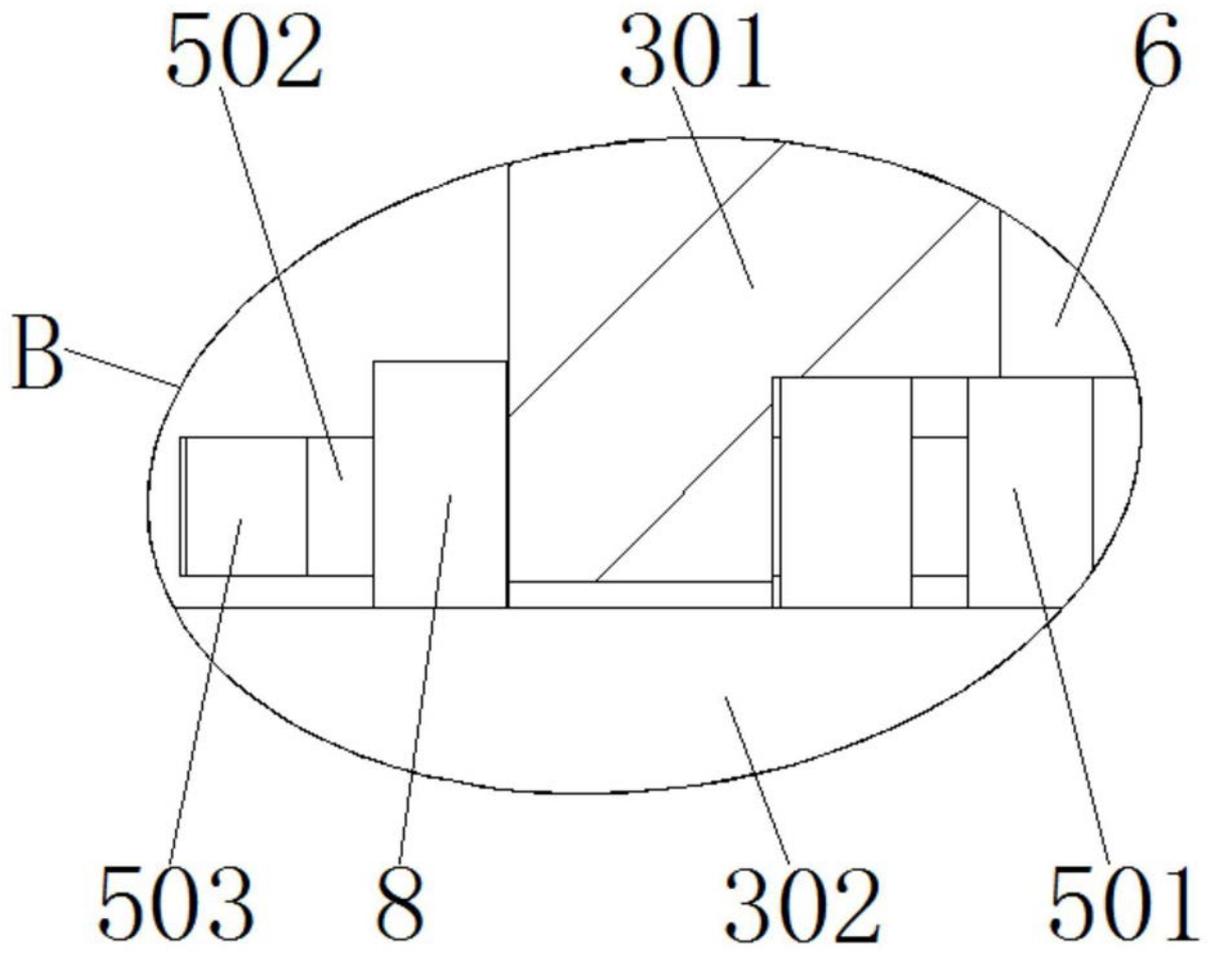


图6

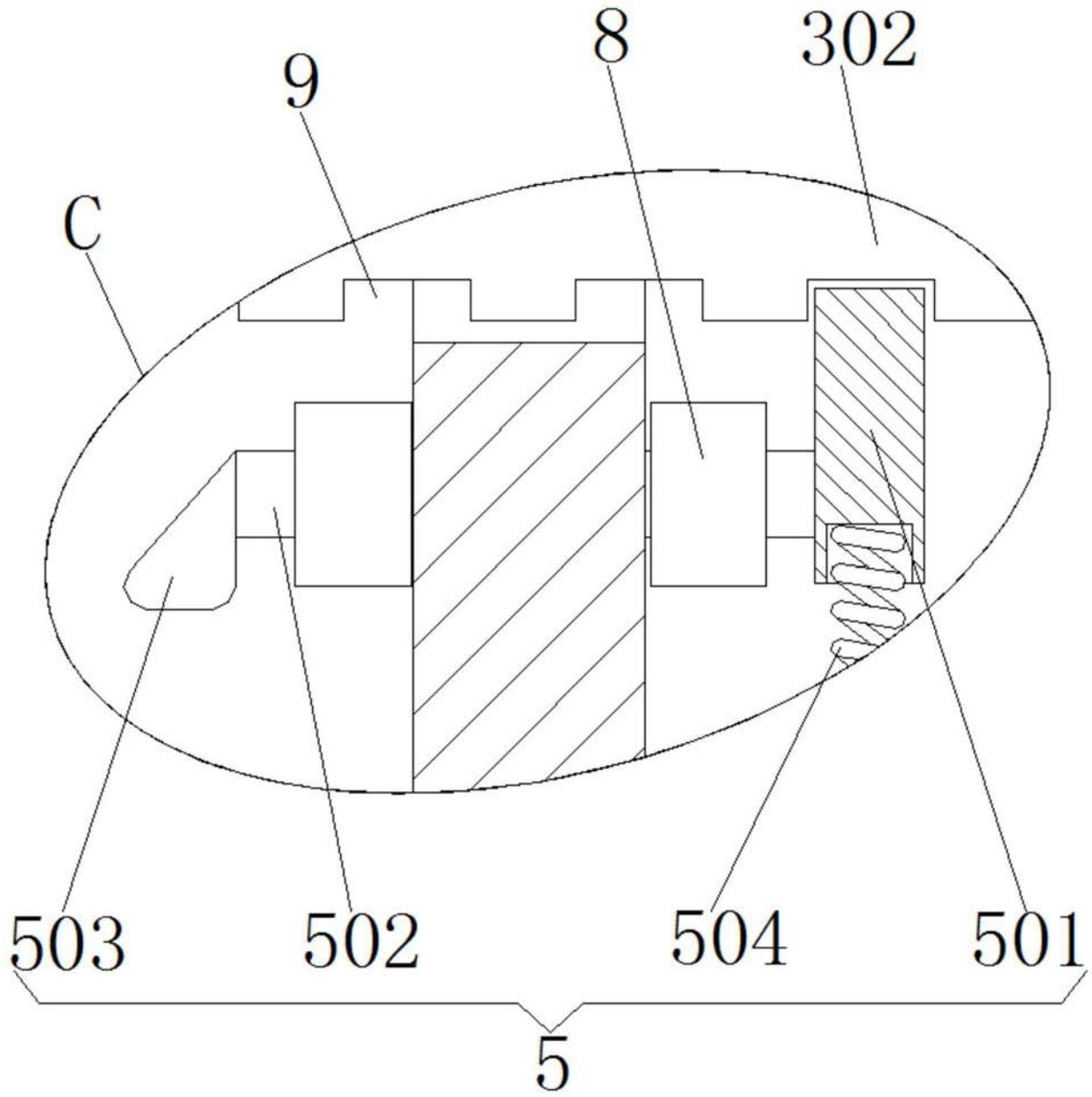


图7