



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112482898 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202011325153.5

E06B 3/36 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.23

E05F 1/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E05F 5/02 (2006.01)

申请公布号 CN 112482898 A

F03G 7/08 (2006.01)

G07C 9/25 (2020.01)

(43) 申请公布日 2021.03.12

(56) 对比文件

(73) 专利权人 杭州仁俊智能科技有限公司

CN 102877713 A, 2013.01.16

地址 310006 浙江省杭州市下城区新华路  
266号三楼3148室

审查员 向国春

(72) 发明人 夏东东 李少军

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 张姗

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

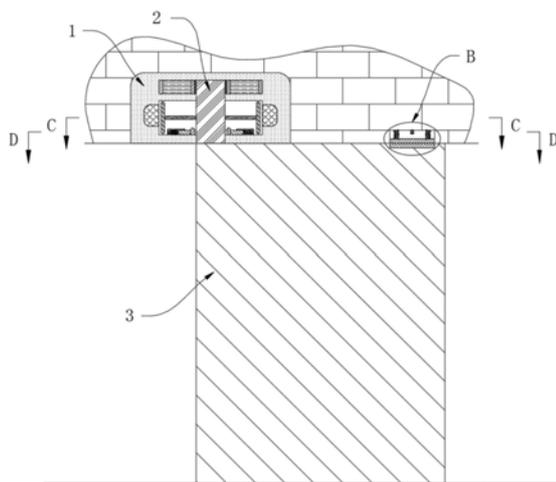
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种节能防风电磁门禁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节能防风电磁门禁装置，包括空心的安装块，所述安装块安装于墙体内部，所述安装块内开设有安装腔、滑动槽，所述安装块通过轴承贯穿转动连接有转动轴，所述转动轴位于安装块外部的一端焊接有门体，所述墙体内部滑动套接有磁性板，所述磁性板与墙体之间固定连接有若干第二弹簧，所述墙体内部设置有第二电磁铁，所述磁性板下表面与门体上表面均设置有第二导电片。优点在于：相较于传统直接通过电磁铁将门体吸附的门禁所需的电能更小，且可以通过门体开关发电并进行收集使用，更加节能的同时使得本发明在停电时依旧可以正常使用，安全性更高，同时可以防止大风使得门体冲击门禁装置，避免装置损坏。



1. 一种节能防风电磁门禁装置,包括空心的安装块(1),所述安装块(1)安装于墙体内,其特征在于,所述安装块(1)内开设有安装腔(4)、滑动槽(5),所述安装块(1)通过轴承贯穿转动连接有转动轴(2),所述转动轴(2)位于安装块(1)外部的一端焊接有门体(3),所述墙体内滑动套接有磁性板(33),所述磁性板(33)与墙体之间固定连接有若干第二弹簧(34),所述墙体内设置有第二电磁铁(32),所述磁性板(33)下表面与门体(3)上表面均设置有第二导电片(31),所述安装腔(4)内设置有发电装置、锁止装置,所述滑动槽(5)内设置有防超速装置;

所述防超速装置包括与滑动槽(5)内侧壁胶合的第一导电片(51),所述滑动槽(5)内密封滑动套接有滑动板(52),所述滑动板(52)与第一导电片(51)之间填充有电流变液(53);

所述发电装置包括多个设置在安装腔(4)内的导体棒(42)、两个蓄电池(11)和两个二极管(12),所述导体棒(42)均胶合有绝缘杆(41),所述绝缘杆(41)远离导体棒(42)的一端共同与转动轴(2)胶合,所述安装腔(4)内侧壁镶嵌有永磁体(43),所述导体棒(42)、蓄电池(11)、二极管(12)、第一导电片(51)通过导线电连接;

所述滑动板(52)远离第一导电片(51)一侧的侧壁胶合有橡胶垫。

2. 根据权利要求1所述的一种节能防风电磁门禁装置,其特征在于,所述锁止装置包括多个与安装腔(4)内底壁焊接的滑套(6),所述滑套(6)滑动套接有磁性滑柱(7),所述磁性滑柱(7)与滑套(6)之间固定连接有第一弹簧(10),所述滑套(6)内设置有第一电磁铁(9),所述第一电磁铁(9)与第二导电片(31)通过导线电连接,所述磁性滑柱(7)远离滑套(6)的一端焊接有弧形板(8),所述转动轴(2)位于所述安装腔(4)内的一段与所述弧形板(8)靠近转动轴(2)一侧的侧壁均设置有卡齿(21)。

## 一种节能防风电磁门禁装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及安防门禁技术领域,尤其涉及一种节能防风电磁门禁装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会与科技的不断发展,门禁越来越多的出现在我们的生活中,小区的大门、单元楼门、写字楼入口处等地方均设置有门禁,从条形码、IC卡、指纹识别、语音识别到虹膜识别各式各样,门禁的目的是防止无关人员进入小区、写字楼等私密场所,为住户提供了最基础的安全保障。

[0003] 现有技术中,现有的门禁大多为电磁铁吸附门体进行锁止,通过该方式进行锁止门体需要消耗大量的电能,节能效果较差,且停电时门禁失效,安全性也较差,且在住户开门后,门体会自动关闭,当大风天气时,风力会使得门以较快的速度关闭,较大的冲击力可能会导致撞坏门体,带来不必要的经济损失,为此,我们提出了一种节能防风电磁门禁装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中传统门禁节能效果差、安全性差、不防风的问题,而提出的一种节能防风电磁门禁装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种节能防风电磁门禁装置,包括空心的安装块,所述安装块安装于墙体内,所述安装块内开设有安装腔、滑动槽,所述安装块通过轴承贯穿转动连接有转动轴,所述转动轴位于安装块外部的一端焊接有门体,所述墙体内滑动套接有磁性板,所述磁性板与墙体之间固定连接有若干第二弹簧,所述墙体内设置有第二电磁铁,所述磁性板下表面与门体上表面均设置有第二导电片,所述安装腔内设置有发电装置、锁止装置,所述滑动槽内设置有防过速装置。

[0006] 在上述的节能防风电磁门禁装置中,所述锁止装置包括多个与安装腔内底壁焊接的滑套,所述滑套滑动套接有磁性滑柱,所述磁性滑柱与滑套之间固定连接有第一弹簧,所述滑套内设置有第一电磁铁,所述第一电磁铁与第二导电片通过导线电连接,所述磁性滑柱远离滑套的一端焊接有弧形板,所述转动轴位于所述安装腔内的一段与所述弧形板靠近转动轴一侧的侧壁均设置有卡齿。

[0007] 在上述的节能防风电磁门禁装置中,所述防过速装置包括与滑动槽内侧壁胶合的第一导电片,所述滑动槽内密封滑动套接有滑动板,所述滑动板与第一导电片之间填充有电流变液。

[0008] 在上述的节能防风电磁门禁装置中,所述发电装置包括多个设置在安装腔内的导体棒、两个蓄电池和两个二极管,所述导体棒均胶合有绝缘杆,所述绝缘杆远离导体棒的一端共同与转动轴胶合,所述安装腔内侧壁镶嵌有永磁体,所述导体棒、蓄电池、二极管、第一导电片通过导线电连接。

[0009] 在上述的节能防风电磁门禁装置中,所述滑动板远离第一导电片一侧的侧壁胶合

有橡胶垫。

[0010] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0011] 1、使用刷IC卡或指纹灯方式,使得第二电磁铁通电,使得两个第二导电片短暂分离,使得第一电磁铁断电,在第一弹簧弹力作用下,磁性滑柱带动弧形板向滑套内滑动,使得弧形板的卡齿不再与转动轴的卡齿卡接,转动轴可以自由转动,即可打开门体,当门体关闭时,两个第二导电片接触,第一电磁铁通电,磁性滑柱带动弧形板滑出滑套,使得弧形板的卡齿与转动轴的卡齿卡接,此时转动轴无法自由转动,起到锁止作用,与传统电磁吸附门禁相比,本发明只需提供较小的磁力使得磁性滑柱克服第一弹簧磁力带动弧形板滑出滑套即可完成门体的锁止,更加节能;

[0012] 2、当开门与关门过程中,转动轴转动,通过绝缘杆带动导体棒绕转动轴转动,切割永磁体磁场的磁感线,产生电能,通过蓄电池进行收集,再由蓄电池对第一电磁铁与第二电磁铁供电,不仅更加节能,且在停电时,门禁装置依旧可以正常使用,大大保证了门禁装置的安全性;

[0013] 3、大风天气时,开门后,若风力使得门体以较快的速度关闭时,此时转动轴转动速度较快,带动导体棒切割永磁体磁感线的速度较快,此时产生的电流较大,由于电流变液性质,其体积随电流的增大而增大,较大的电流使得电流变液体积膨胀,将滑动板挤向转动轴,使得滑动板上的橡胶垫与转动轴产生摩擦,降低门体关闭速度,防止门体关闭产生的较大冲击力损坏门禁装置,避免不必要的经济损失。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置的结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置安装块的结构示意图;

[0016] 图3为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置的A处放大图;

[0017] 图4为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置的B处放大图;

[0018] 图5为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置的C处剖面图;

[0019] 图6为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置的D处剖面图;

[0020] 图7为本发明提出的一种节能防风电磁门禁装置发电装置的电路连接示意图。

[0021] 图中:1安装块、2转动轴、21卡齿、3门体、31第二导电片、32第二电磁铁、33磁性板、34第二弹簧、4安装腔、41绝缘杆、42导体棒、43永磁体、5滑动槽、51第一导电片、52滑动板、53电流变液、6滑套、7磁性滑柱、8弧形板、9第一电磁铁、10第一弹簧、11蓄电池、12二极管。

## 具体实施方式

[0022] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。实施例

[0023] 参照图1-7,一种节能防风电磁门禁装置,包括空心的安装块1,安装块1安装于墙体内,安装块1内开设有安装腔4、滑动槽5,滑动槽5对称开设有两个,安装块1通过轴承贯穿转动连接有转动轴2,轴承均为密封轴承,转动轴2位于安装块1外部的一端焊接有门体3,墙体内滑动套接有磁性板33,磁性板33与墙体之间固定连接有若干第二弹簧34,墙体内设置有第二电磁铁32,第二电磁铁32与门禁识别装置连接,即刷IC卡或指纹识别等通过后可以使得第二电磁铁32短暂通电,使得两个第二导电片31暂时分离,磁性板33下表面与门体3上

表面均设置有第二导电片31,安装腔4内设置有发电装置、锁止装置,滑动槽5内设置有防超速装置。

[0024] 锁止装置包括多个与安装腔4内底壁焊接的滑套6,滑套6滑动套接有磁性滑柱7,磁性滑柱7与滑套6之间固定连接有第一弹簧10,滑套6内设置有第一电磁铁9,第一电磁铁9与第二导电片31通过导线电连接,磁性滑柱7远离滑套6的一端焊接有弧形板8,转动轴2位于安装腔4内的一段与弧形板8靠近转动轴2一侧的侧壁均设置有卡齿21,当两个第二导电片31接触时,第一电磁铁9通电,使得弧形板8的卡齿21与转动轴2的卡齿卡接,使得转动轴2无法自由转动,对其进行锁止,由于克服第一弹簧10远远小于直接将门体3吸附所需要的磁力,因此本发明相较于传统门禁装置更加节能。

[0025] 防超速装置包括与滑动槽5内侧壁胶合的第一导电片51,滑动槽5内密封滑动套接有滑动板52,滑动板52与第一导电片51之间填充有电流变液53,当门体3在风力下以较快速度关闭时,使得导体棒42转动速度加快,使得第一导电片51电流增大,由于电流变液53的基本属性,在电流增大时体积增大,因此电流变液53膨胀会使得滑动板52挤压转动轴2,通过摩擦力降低门体3关闭速度。

[0026] 发电装置包括多个设置在安装腔4内的导体棒42、两个蓄电池11和两个二极管12,导体棒42均胶合有绝缘杆41,绝缘杆41远离导体棒42的一端共同与转动轴2胶合,安装腔4内侧壁镶嵌有永磁体43,导体棒42、蓄电池11、二极管12、第一导电片51通过导线电连接,如图7所示,一组蓄电池11、二极管12、第一导电片51与导体棒42通过导电串联且与另一组蓄电池11、二极管12、第一导电片51并联,由于在导体棒42转动过程中,产生的为交流电,电流方向会发生改变,因此通过该电路即可将门体3转动过程中产生的所有电能进行收集,两个蓄电池11均可以为第一电磁铁9、第二电磁铁32供电,在停电时保证门禁装置依旧可以正常使用。

[0027] 滑动板52远离第一导电片51一侧的侧壁胶合有橡胶垫,通过橡胶垫增加滑动板52与转动轴2之间的摩擦力,使得减速效果更好,转动轴2与安装块1之间设置有扭力弹簧,当开门后,门体3可以自动关闭。

[0028] 本发明中,门体处于关闭状态时,两个第二导电片31接触,此时第一电磁铁9通电,磁性滑柱7在磁斥力作用下,滑出滑套6,使得弧形板8上的卡齿21与转动轴2上的卡齿卡接,使得转动轴2无法自由转动,将门体锁止,当刷IC卡、指纹识别等即可使得第二电磁铁32短暂通电,磁性板33在磁力作用下向墙体内滑动,使得两个第二导电片31短暂分离,此时第一电磁铁9断电不再产生磁力,在第一弹簧10的弹力作用下,磁性滑柱7带动弧形板8向滑套6内部滑动,使得弧形板8上的卡齿21与转动轴2上的卡齿21分离,此时转动轴2即可自由转动,即可打开门体,开门出入后,门体3在扭力弹簧作用下自动关闭,关闭后,两个第二导电片31接触,第一电磁铁9再次通电,使得弧形板8上的卡齿与转动轴2上的卡齿卡接,对门体进行锁止;

[0029] 在开关门过程中,门体3带动转动轴2转动,转动轴2通过绝缘杆41带动导体棒42绕转动轴2转动,切割永磁体43所产生的磁感线,产生电能,并通过两个蓄电池11进行收集,蓄电池11收集的电能可以供给第一电磁铁9、第二电磁铁32使用,节能的同时可以避免停电门禁无法使用,保证门禁时时刻刻都处于工作状态,具有更高的安全性;

[0030] 大风天气时,开门后,若风力使得门体3以较快的速度关闭时,此时转动轴2转动速

度较快,带动导体棒42切割永磁体43磁感线的速度较快,由于 $E=BLV$ ,可见磁场强度与导体棒42长度固定时,导体棒42切割磁感线速度越快,其产生的电能越大,即此时产生的电流较大,由于电流变液53的性质,其体积随电流的增大而增大,较大的电流使得电流变液53体积膨胀,将滑动板52挤向转动轴2,使得滑动板52上的橡胶垫与转动轴2产生摩擦,通过摩擦降低门体关闭速度,防止门体关闭产生的较大冲击力损坏门禁装置,避免不必要的经济损失。

[0031] 尽管本文较多地使用了安装块1、转动轴2、卡齿21、门体3、第二导电片31、第二电磁铁32、磁性板33、第二弹簧34、安装腔4、绝缘杆41、导体棒42、永磁体43、滑动槽5、第一导电片51、滑动板52、电流变液53、滑套6、磁性滑柱7、弧形板8、第一电磁铁9、第一弹簧10、蓄电池11、二极管12等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

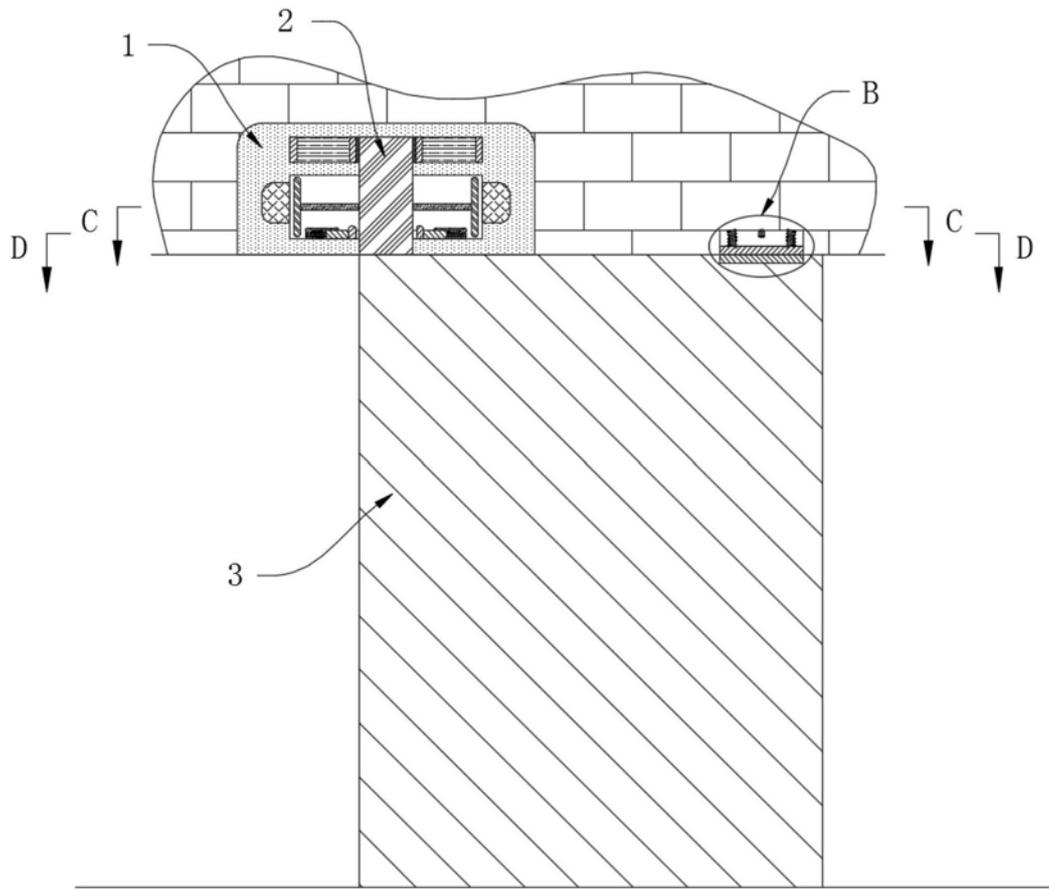


图1

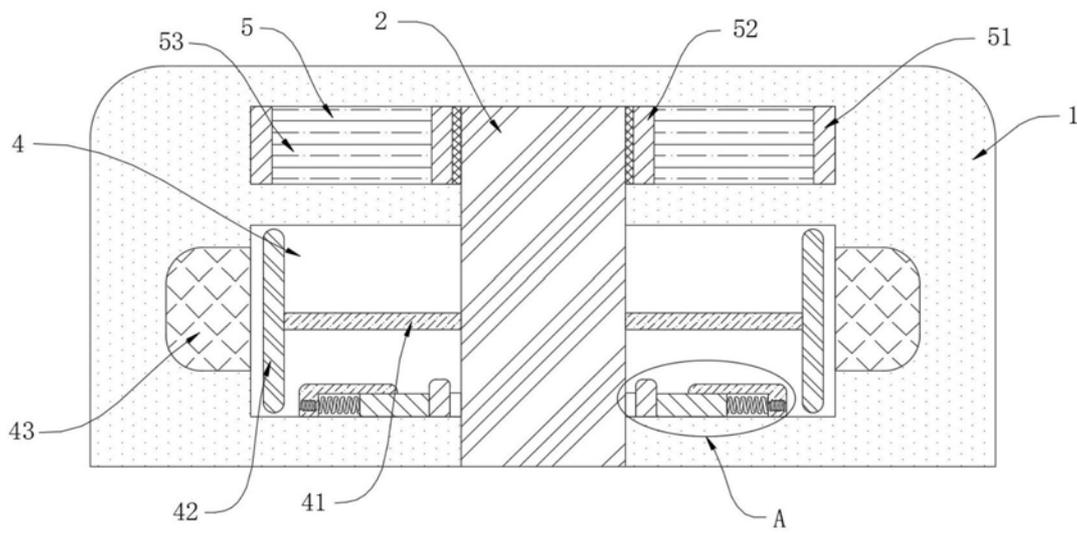


图2

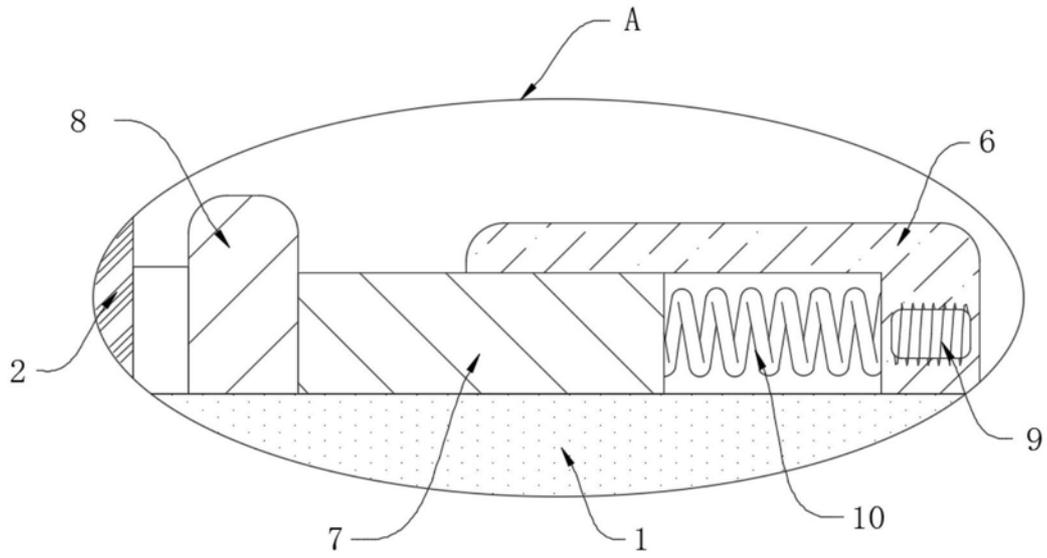


图3

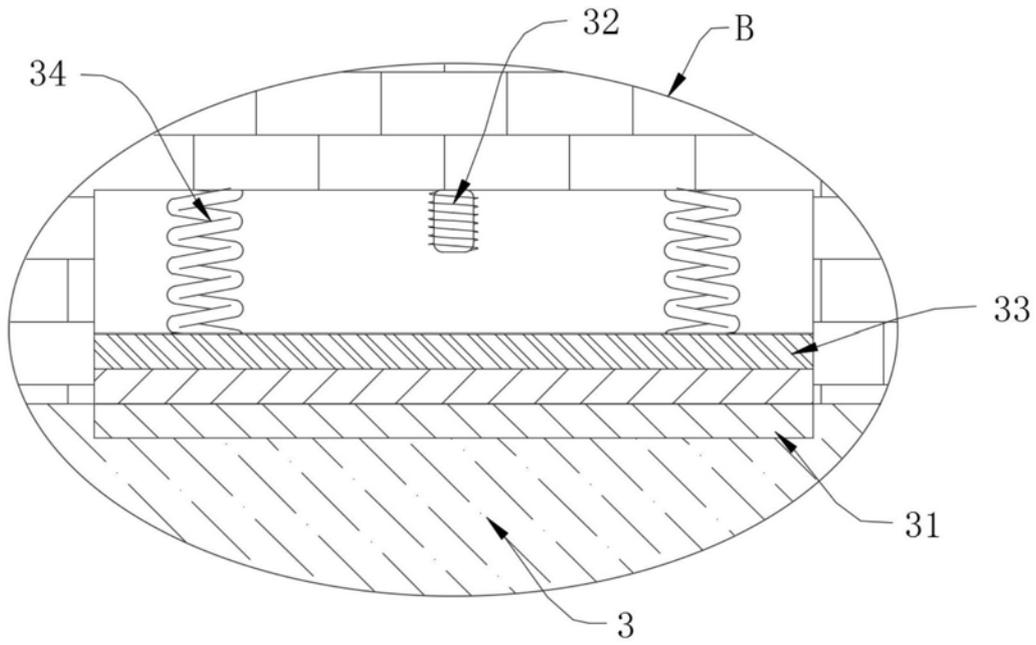


图4

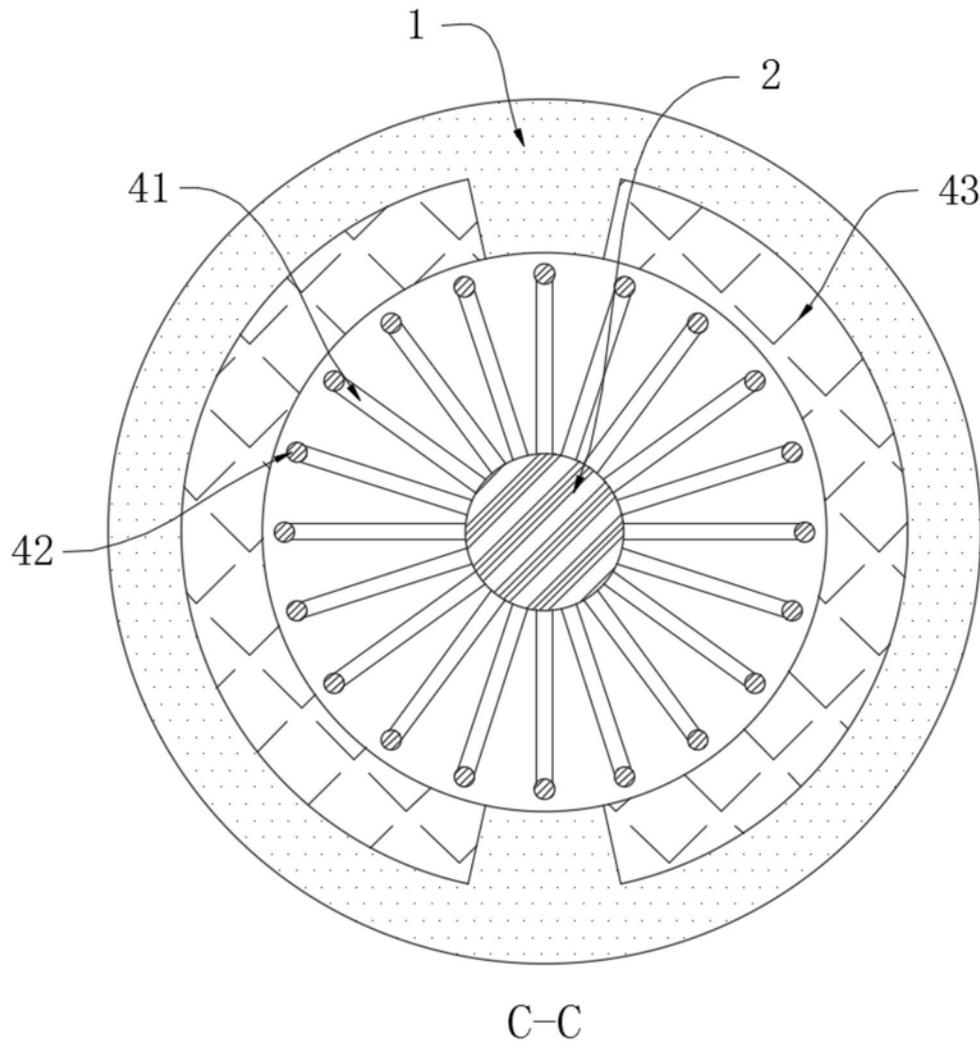


图5

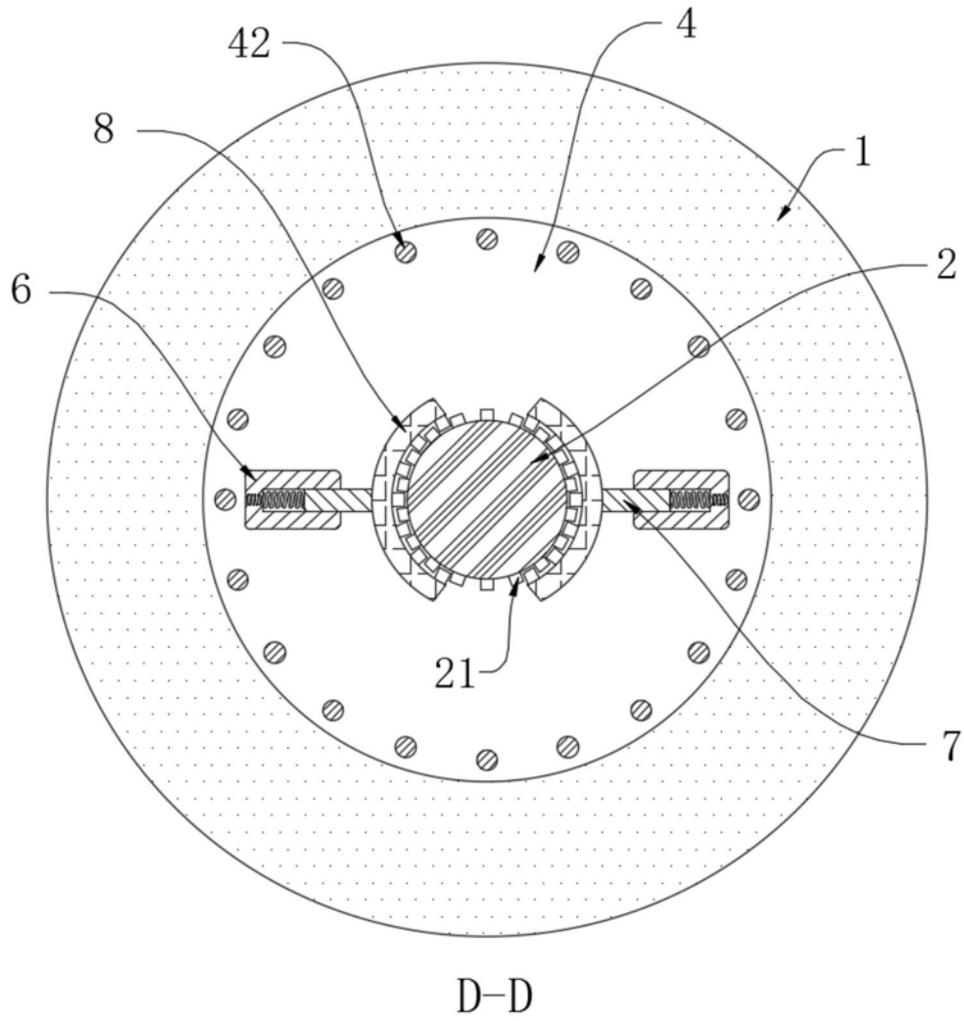


图6

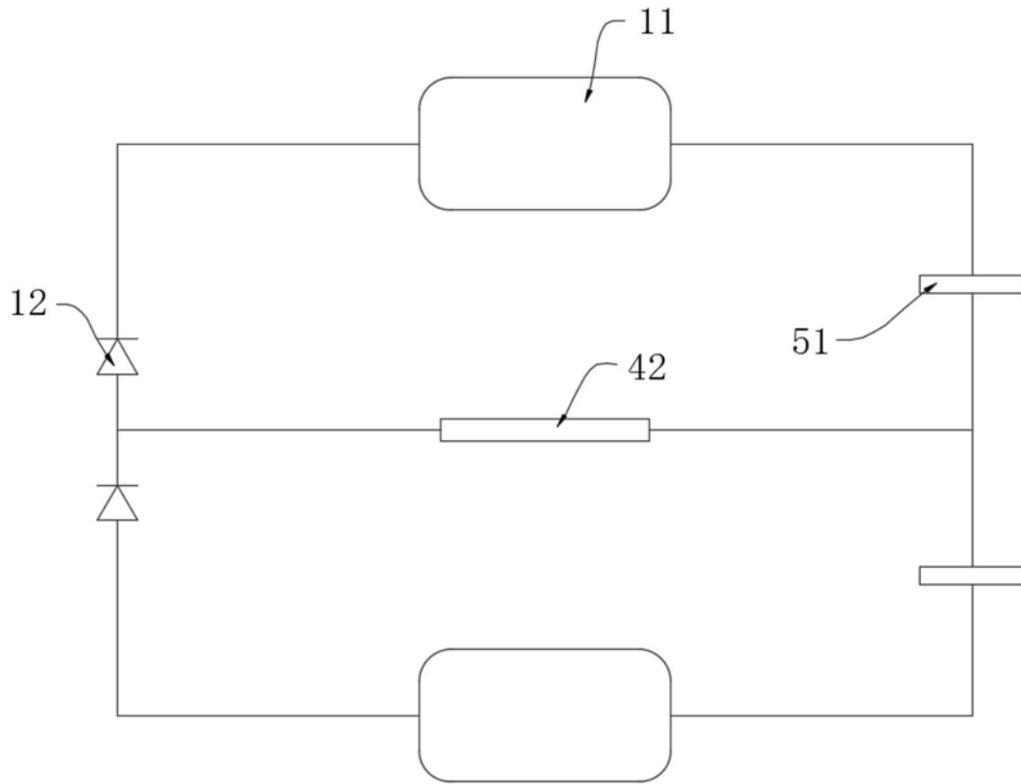


图7