



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205698933 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620293817.7

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 张文革

地址 266071 山东省青岛市市南区北京路
38号2805户

(72)发明人 张文革

(51)Int.Cl.

A62B 1/14(2006.01)

A62B 1/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

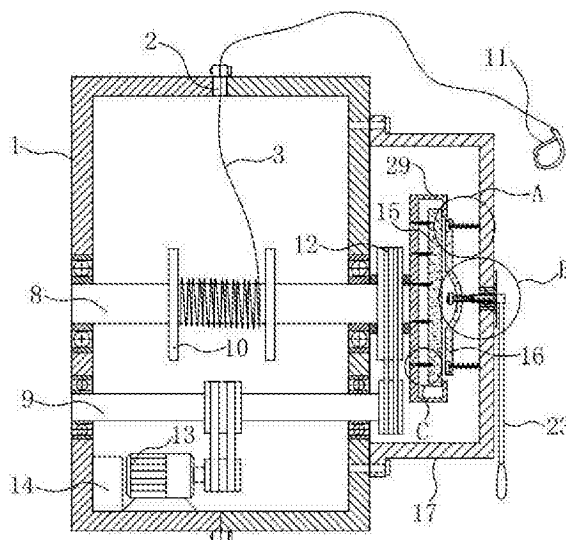
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可循环升降的新型多功能缓降器

(57)摘要

本实用新型公开了一种可循环升降的新型多功能缓降器,包括设有缓降绳出口的壳体,摩擦片以及缓降绳,所述壳体上设有双肩背带,所述壳体内设有用于安装摩擦片并缠绕缓降绳的转轴以及驱动转轴转动用于收卷缓降绳的传动轴,所述传动轴通过驱动装置驱动,所述摩擦片包括主摩擦片以及与主摩擦片相对设置用于减小缓降器下降速度的副摩擦片,在壳体上连接有一摩擦箱,主摩擦片设于摩擦箱腔体内并与转轴固定连接,与摩擦箱滑动连接有一用于调节副摩擦片与主摩擦片摩擦力的控制装置,还包括设于副摩擦片与摩擦箱之间用于增加推力协助控制装置移动副摩擦片的弹簧。本实用新型体积小,重量轻,结构简单,操作方便,安全可靠,省时省力。



1. 一种可循环升降的新型多功能缓降器,包括设有缓降绳出口的壳体,摩擦片以及缓降绳,所述壳体上设有双肩背带,其特征在于:所述壳体内设有用于安装摩擦片并缠绕缓降绳的转轴以及驱动转轴转动用于收卷缓降绳的传动轴,所述传动轴通过驱动装置驱动,所述摩擦片包括主摩擦片以及与主摩擦片相对设置用于减小缓降器下降速度的副摩擦片,在壳体上连接有一摩擦箱,主摩擦片设于摩擦箱腔体内并与转轴固定连接,与摩擦箱滑动连接有一用于调节副摩擦片与主摩擦片摩擦力的控制装置,还包括设于副摩擦片与摩擦箱之间用于增加推力协助控制装置移动副摩擦片的弹簧。

2. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述控制装置包括设于摩擦箱上的花键轴承以及与花键轴承相配合的花键阶梯轴,所述花键阶梯轴一端设有螺纹并与副摩擦片螺纹连接,在花键阶梯轴螺纹端设有防止花键阶梯轴滑移脱离副摩擦片的螺母挡块,花键阶梯轴的另一端设有一用于调节副摩擦片与主摩擦片摩擦力的手柄。

3. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:主摩擦片通过弹性部件连接有一设有容置腔的固定盘,所述主摩擦片设于容置腔内,固定盘与转轴固定连接。

4. 根据权利要求2所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述摩擦箱外侧设有一刻度盘,刻度盘中间设有一与花键阶梯轴相适配的圆孔。

5. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述驱动装置包括分别设于转轴及传动轴上的带轮或齿轮,所述带轮或齿轮通过电机驱动,所述电机通过蓄电池供电。

6. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述副摩擦片上分别设有凹槽及导孔,副摩擦片与摩擦箱之间设有与导孔配合的导杆,所述导杆一端与摩擦箱固定,导杆另一端设有一挡板,所述弹簧设于导杆上。

7. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述壳体包括左、右壳体,左、右壳体上分别设有用于连接的多个连接部,左、右壳体上方中间位置分别设有半圆孔。

8. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述转轴上设有用于防止缓降绳偏离位移的挡板。

9. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述缓降绳一端系在转轴上,缓降绳的另一端设有用于固定在建筑体上的卡扣或挂钩。

10. 根据权利要求1所述的可循环升降的新型多功能缓降器,其特征在于:所述双肩背带一端固定在壳体上,双肩背带另一端设有卡扣,所述壳体上设有与卡扣相配合的用于钩挂双肩背带的拉环,所述拉环设置多个。

一种可循环升降的新型多功能缓降器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种逃生装置,尤其涉及一种可循环升降的新型多功能缓降器。

背景技术

[0002] 随着建筑业的高速发展,高楼大厦如雨后春笋发展开来,随之而来也带来许多问题,比如高层建筑一旦发生火灾,火势蔓延速度快,火灾扑救难度大,人员疏散困难,高楼逃生是火灾发生时的一种自救方式,由于浓烟以及烈火人们很难从楼梯以及电梯正常逃离,在浓烟毒气和烈焰包围下,不少人葬身火海,如何逃生成为迫切所要解决的问题,而缓降器的发明可以使高楼上处于危险的人群准确的逃离,但传统的缓降器体积过大,操作起来麻烦,延缓了逃生时间,给逃生增添了安全隐患。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的问题,本实用新型提供一种体积小,重量轻,结构简单,操作方便,安全可靠,省时省力的可循环升降的新型多功能缓降器。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:一种可循环升降的新型多功能缓降器,包括设有缓降绳出口的壳体,摩擦片以及缓降绳,所述壳体上设有双肩背带,所述壳体内设有用于安装摩擦片并缠绕缓降绳的转轴以及驱动转轴转动用于收卷缓降绳的传动轴,所述传动轴通过驱动装置驱动,所述摩擦片包括主摩擦片以及与主摩擦片相对设置用于减小缓降器下降速度的副摩擦片,在壳体上连接有一摩擦箱,主摩擦片设于摩擦箱腔体内并与转轴固定连接,与摩擦箱滑动连接有一用于调节副摩擦片与主摩擦片摩擦力的控制装置,还包括设于副摩擦片与摩擦箱之间用于增加推力协助控制装置移动副摩擦片的弹簧。

[0005] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述控制装置包括设于摩擦箱上的花键轴承以及与花键轴承相配合的花键阶梯轴,所述花键阶梯轴一端设有螺纹并与副摩擦片螺纹连接,在花键阶梯轴螺纹端设有防止花键阶梯轴滑移脱离副摩擦片的螺母挡块,花键阶梯轴的另一端设有一用于调节副摩擦片与主摩擦片摩擦力的手柄。

[0006] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,主摩擦片通过弹性部件连接有一设有容置腔的固定盘,所述主摩擦片设于容置腔内,固定盘与转轴固定连接。

[0007] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述摩擦箱外侧设有一刻度盘,刻度盘中间设有一与花键阶梯轴相适配的圆孔。

[0008] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述驱动装置包括分别设于转轴及传动轴上的带轮或齿轮,所述带轮或齿轮通过电机驱动,所述电机通过蓄电池供电。

[0009] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述副摩擦片上分别设有凹槽及导孔,副摩擦片与摩擦箱之间设有与导孔配合的导杆,所述导杆一端与摩擦箱固定,导杆另一端设有一挡板,所述弹簧设于导杆上。

[0010] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述壳体包括左、右壳体,左、右壳体上

分别设有用于连接的多个连接部,左、右壳体上方中间位置分别设有半圆孔。

[0011] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述转轴上设有用于防止缓降绳偏离位移的挡板。

[0012] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述缓降绳一端系在转轴上,缓降绳的另一端设有用于固定在建筑体上的卡扣或挂钩。

[0013] 上述的可循环升降的新型多功能缓降器,所述双肩背带一端固定在壳体上,双肩背带另一端设有卡扣,所述壳体上设有与卡扣相配合的用于钩挂双肩背带的拉环,所述拉环设置多个。

[0014] 本实用新型解决技术问题所带来的有益效果在于:采用带轮或齿轮驱动传动轴带动转轴转动的带传动的方式实现缓降器上缓降绳的上卷,下降时的又能起到缓冲且能够为蓄电池充电,上卷时电动机处于带电状态,下降时电动机处于失电状态,操作方便,省时省力,安全可靠;主摩擦片通过弹性部件设于固定盘上并与转轴固定连接,在与副摩擦片摩擦时对副摩擦片上螺纹连接处产生预紧力,防止副摩擦片在移动过程中松动;采用控制装置控制副摩擦片与主摩擦片的接触,从而实现摩擦力的可调,方便快捷;控制装置采用设有螺纹的花键阶梯轴与花键轴承相配合的方式实现副摩擦片的横向移动,用手柄进行实时调节,操控方便,可根据情况的紧急程度自行调节摩擦力的大小,从而控制下降速度,适应范围广,安全方便,采用刻度盘对摩擦力进行初选,方便且省时,当遇到紧急情况时,需要加快下降速度,转动手柄,选择不同的刻度档位,为逃生节省了时间;转轴上采用挡板使缓降绳始终处于中间位置,避免了缓降绳与壳体上的出口之间的摩擦,增加了缓降绳的使用寿命;拉环设置为多个,可以适应不同体型的人群,增加了适应范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型左视图;

[0017] 图3为本实用新型中A部分的局部放大图;

[0018] 图4为本实用新型中B部分的局部放大图;

[0019] 图5为本实用新型中C部分的局部放大图;

[0020] 图6为本实用新型中花键轴承与花键阶梯轴的剖视图;

[0021] 图7为本实用新型中花键阶梯轴的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0023] 如图1、2、3、4、5、6、7所示,一种可循环升降的新型多功能缓降器,包括设有缓降绳出口2的壳体1,摩擦片以及缓降绳3,所述壳体1上设有双肩背带4,以便逃生时将缓降器背在身上,所述双肩背带4一端固定在壳体1上,双肩背带4另一端设有卡扣5,所述壳体1上设有与卡扣5相配合的用于钩挂双肩背带4的拉环6,拉环6纵向设置,为适应不同体型的人群,所述拉环6设置多个,根据不同的人的体型选择不同位置的拉环6,为便于其他零部件的拆卸,壳体1设置为可拆卸式,具体为,壳体1包括左、右壳体,左、右壳体上分别设有用于连接的多个连接部7,连接部通过螺栓固定,左、右壳体上方中间位置分别设有半圆孔,以便缓降

绳3从壳体1内伸出,为使缓降绳3得到有效放置且能够实现缓降器的升降,所述壳体1内设有用于安装摩擦片并缠绕缓降绳3的转轴8以及驱动转轴8转动用于收卷缓降绳3的传动轴9,为使缓降绳3在收放过程中始终处于转轴8的中间位置防止偏离造成缓降绳3与壳体1上出口2之间的摩擦损坏,所述转轴8上设有用于防止缓降绳3偏离位移的挡板10,所述缓降绳3一端系在转轴8上,缓降绳3的另一端设有用于固定在建筑体上的卡扣11或挂钩,为实现缓降绳3的收放,所述传动轴9通过驱动装置驱动,进一步描述驱动装置,所述驱动装置包括分别设于转轴8及传动轴9上的带轮12或齿轮,所述带轮12或齿轮通过电机13驱动,所述电机13通过蓄电池14供电,在壳体1一侧设有控制电机13通断电的开关,缓降器下降时电机13处于失电状态,带轮12或齿轮能起到缓冲作用且在转动过程中使电机13逆转动能够为蓄电池14充电,当需要返回时,按下开关按钮,电机13通电,传动轴9转动通过带轮12或齿轮的连接使转轴8转动,缓降绳3在转轴8的转动下回收,缓降器上升,达到循环升降的目的,从而可多次逃生,直至所要逃生的人员全部逃离,所述摩擦片包括主摩擦片15以及与主摩擦片15相对设置用于减小缓降器下降速度的副摩擦片16,与壳体1连接有一摩擦箱17,具体为摩擦箱17通过螺钉与壳体1连接,主摩擦片15设于摩擦箱17腔体内并与转轴8固定连接,具体为主摩擦片15通过弹性部件连接有一设有容置腔的固定盘29,固定盘29上设有防止主摩擦片15脱离容置腔的阻挡部分,弹性部件为多个弹簧30,具体为在固定盘29和主摩擦片15上开设有导孔31,在固定盘29和主摩擦片15上导孔31之间设有导柱,弹簧30安装在导柱上,所述主摩擦片15设于容置腔内,固定盘29与转轴8固定连接,具体为固定盘29与一套筒固定,固定的方式采用焊接的方式,连接后的套筒再与转轴8通过键连接的方式固定,与摩擦箱17滑动连接用于调节副摩擦片16与主摩擦片15摩擦力的控制装置,进一步描述控制装置,所述控制装置包括设于摩擦箱17上的花键轴承18以及与花键轴承18相配合的花键阶梯轴19,所述花键阶梯轴19一端设有螺纹并与副摩擦片16螺纹连接,具体为在副摩擦片16上设有与花键阶梯轴19螺纹端螺纹连接的内螺孔,花键阶梯轴19上的外螺纹与副摩擦片16上的内螺纹相配合,为防止副摩擦片16在移动过程中花键阶梯轴19与主摩擦片15接触到影响摩擦力,副摩擦片16上内螺孔周围设置成内凹型,具体为与主摩擦片15接触部分内螺孔周围内凹,在花键阶梯轴19螺纹端设有防止花键阶梯轴19滑移脱离副摩擦片16的螺母挡块20,为防止螺母挡块20脱落,在花键阶梯轴19螺纹端开设有一孔21,孔21内安装有一插销22,花键阶梯轴19的另一端设有一用于调节副摩擦片16与主摩擦片15摩擦力的手柄23,还包括设于副摩擦片16与摩擦箱17之间用于增加推力协助控制装置移动副摩擦片16的弹簧24,具体为在副摩擦片16上分别设有凹槽25及导孔26,副摩擦片16与摩擦箱17之间设有与导孔26配合的导杆27,所述导杆27一端与摩擦箱17固定,导杆27另一端设有一挡板32,所述弹簧24设于导杆27上。所述摩擦箱17外侧设有一刻度盘28,刻度盘28上设有从0-5共6个刻度,每个刻度代表不同的档位,每个档位对应不同大小的摩擦力,通过选择不同的档位来设置不同的摩擦力从而控制下降速度,刻度盘28中间设有一与花键阶梯轴19相适配的圆孔。当需要逃生时,逃生人员背上缓降器,根据人的体重初选摩擦力,当下降速度过快时,通过手柄23旋转缩小主摩擦片15与副摩擦片16之间的距离,进而增大摩擦力,减小下降速度。当遇到紧急情况需要加快下降速度时,通过手柄23旋转增大主摩擦片15与副摩擦片16之间的距离,进而减小摩擦力,增大下降速度,也可使用此缓降器进行其他物品的运输,将其捆绑在缓降器上,通过货物的重量选择合适的档位,进行可靠的运输。

[0024] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

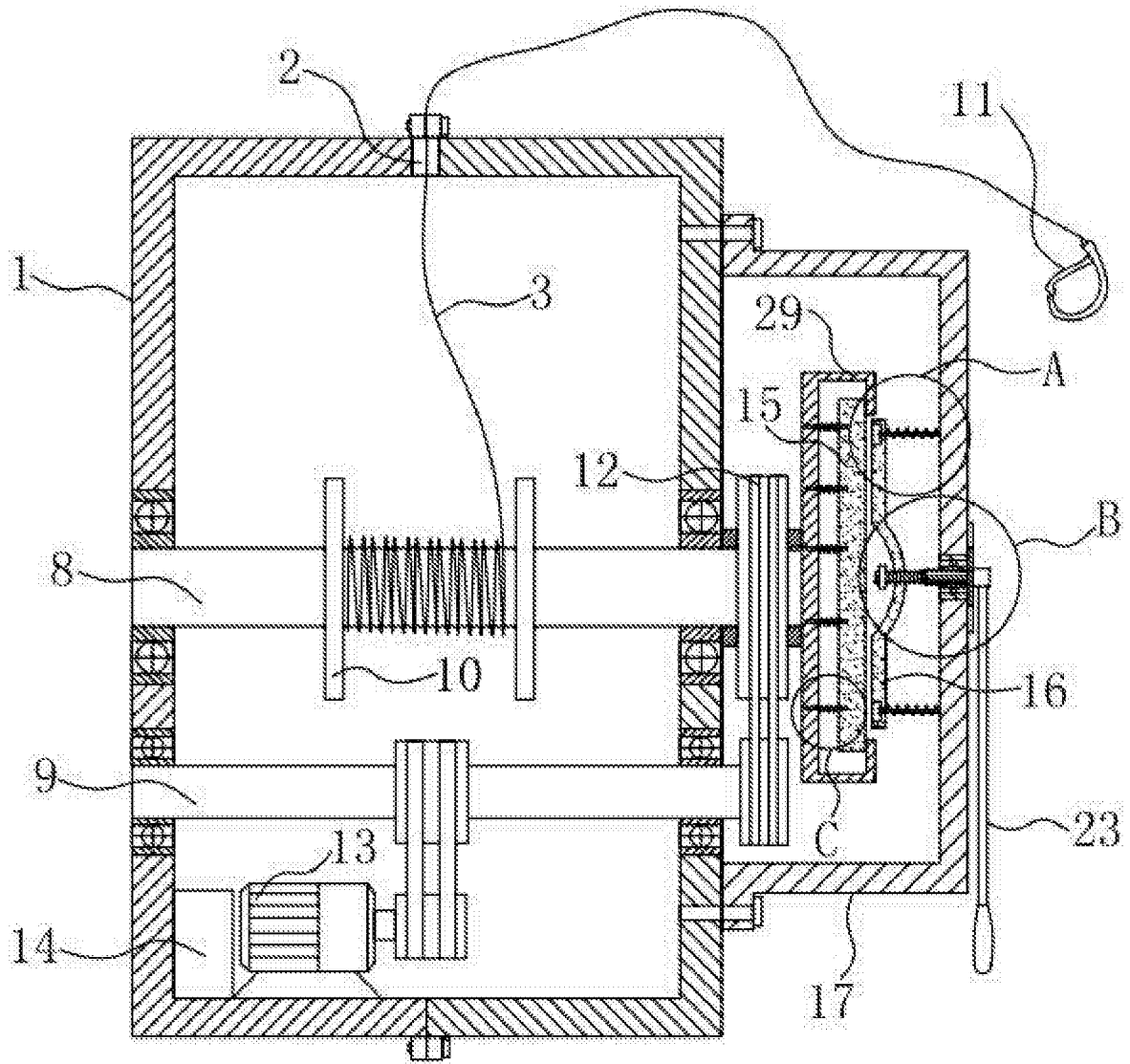


图1

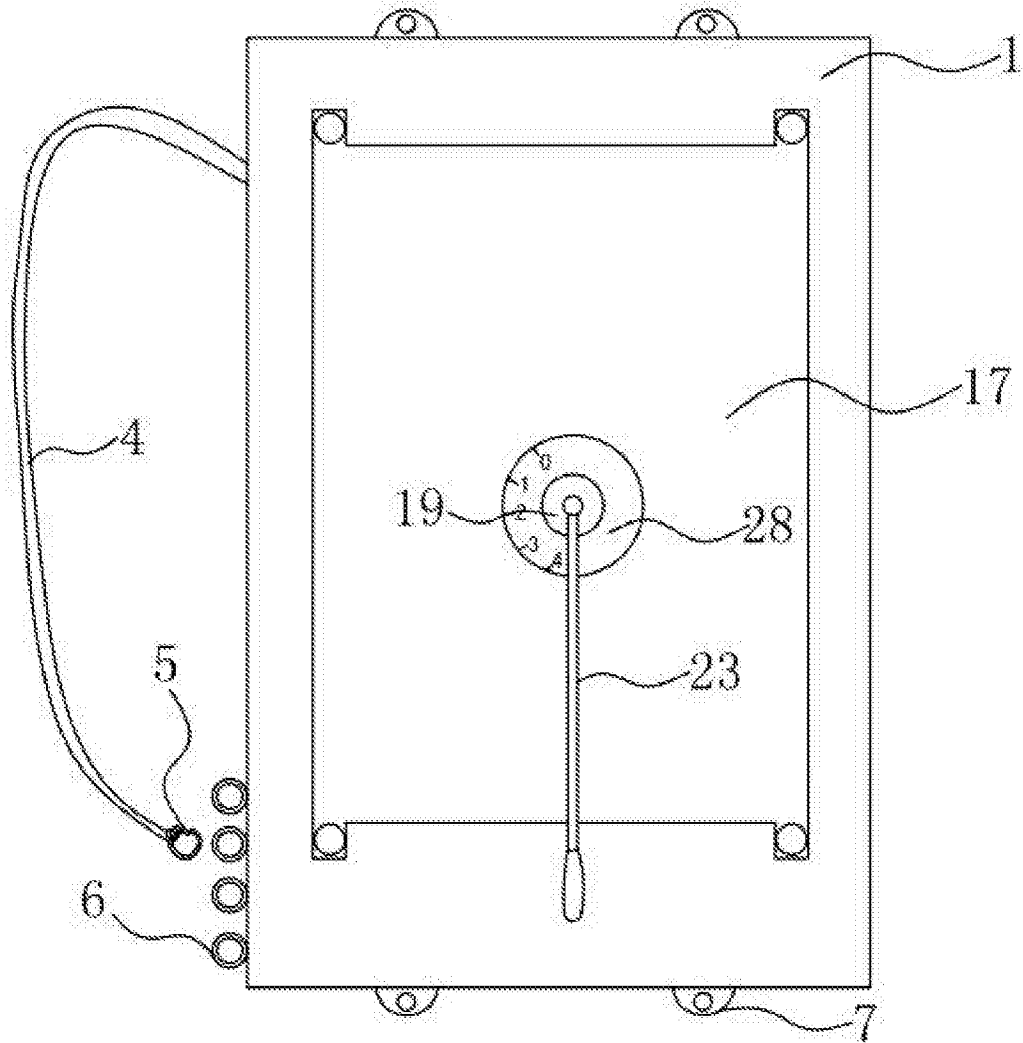


图2

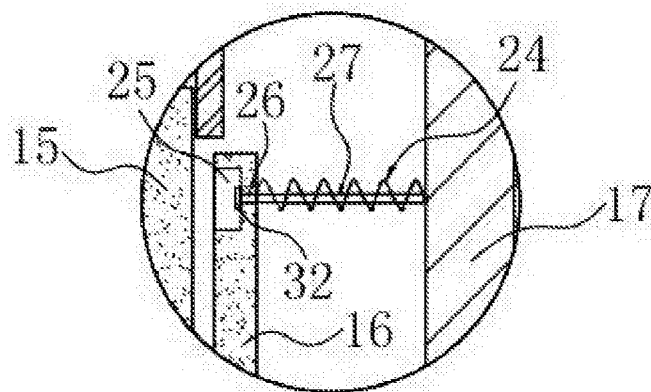


图3

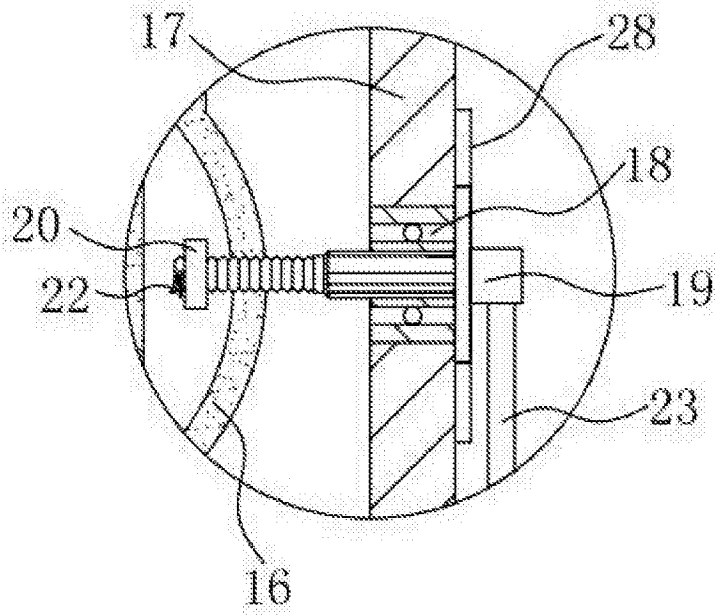


图4

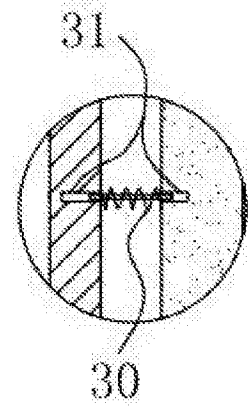


图5

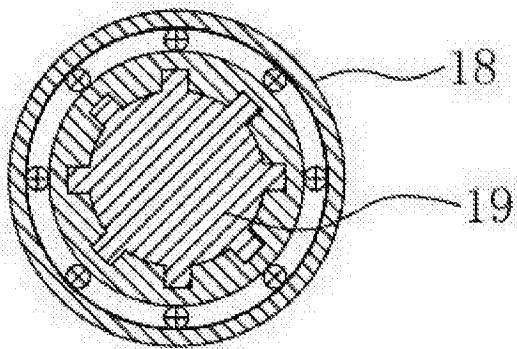


图6

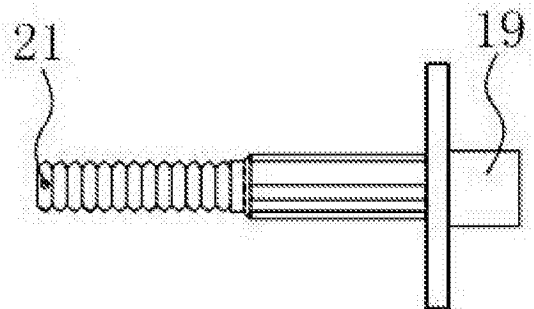


图7