



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112803207 A

(43)申请公布日 2021.05.14

(21)申请号 201911103928.1

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 湖南工业大学

地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山西路88号

(72)发明人 尹琛

(51)Int.Cl.

H01R 13/72(2006.01)

B65H 75/48(2006.01)

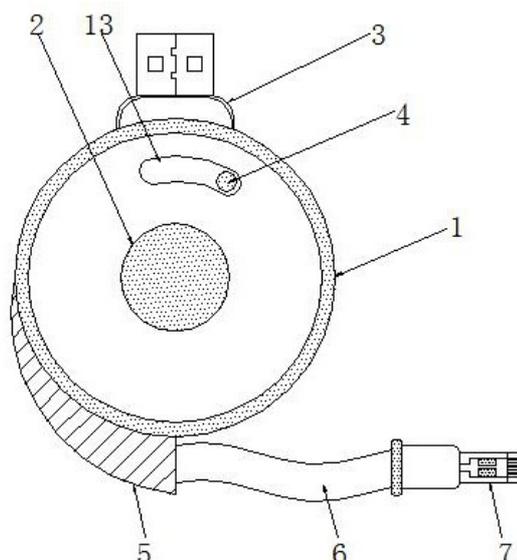
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

## (54)发明名称

一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线

## (57)摘要

本发明涉及通信设备技术领域,且公开了一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,包括外壳,所述外壳的内部活动连接有转柱,通过USB接口、芯片头、电线和外壳的配合使用,壳体通过分别将USB插入充电口和芯片头插入电子设备进行充电,且电线可以根据不同的需求拉至合适的长度,充电完成之后可自动收卷,方便收纳和方便携带,第二弹簧、电线与缓冲夹的配合使用,当电线收卷时第二弹簧逐步发生压缩,具有往外的弹性势能,从而使得在收卷的过程中第二弹簧始终与电线进行接触,从而使得在收卷过程中具有缓冲作用,收卷较慢,避免电线发生损坏且收缩较快容易发生误伤,弹到手臂或手指,提高装置的安全性。



1. 一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的内部活动连接有转柱(2),外壳(1)的上方固定连接有USB接口(3),外壳(1)的内部活动连接有控制器(4),外壳(1)的外侧活动连接有收拢壳(5),收拢壳(5)的内部活动连接有电线(6),电线(6)的右侧活动连接有芯片头(7),外壳(1)的内部固定连接有缓冲夹(8),转柱(2)的内部活动连接有固定柱(9),固定柱(9)的上方活动连接有支撑杆(10),支撑杆(10)的上方活动连接有挡块(11),挡块(11)的下方活动连接有第一弹簧(12),外壳(1)的表面开设有滑槽(13),缓冲夹(8)的内部活动连接有第二弹簧(14),内壳(1)的内部活动连接有圆形簧(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述缓冲夹(8)设计为凹形,且缓冲夹(8)的长度与外壳(1)的半径一致。

3. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述转柱(2)的内部设有棘齿,均匀分布在转柱(2)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述挡块(11)设计为斜面状,且挡块(11)的尺寸与棘齿的尺寸相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述转柱(2)与外壳(1)位于同一圆心,且转柱(2)的尺寸不大于外壳(1)的尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述控制器(4)位于外壳(1)的内部,且控制器(4)位于挡块(11)的右侧,与挡块(11)位于同一水平面。

7. 根据权利要求1所述的一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,其特征在于:所述滑槽(13)的尺寸与控制器(4)的尺寸相适配,且滑槽(13)设计为曲面。

## 一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备技术领域,具体为一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线。

### 背景技术

[0002] 随着时代的发展与科技的进步,智能设备日益增加,各种各样的电子产品已成为人们日常生活中重要的组成部分,人们使用各式各样的电子产品进行通信与交流,加快了信息的传播速度,使得人们的日常生活的更加方便与便捷,可以通过电子设备与外界交换各种所想要了解的信息。

[0003] 相应的通信设备一般安装有电池板,使用过程中需要保证通信设备电量充足,当相应的通信设备电量不足时需要及时进行使用数据线进行充电,故在通信设备使用过程中数据线同样起到至关重要的作用,传统的数据线一般采用单一的胶套包裹在导线的外部,只是起到连接作用,一方面人们习惯性的将数据线团成一团随意放置,不仅仅影响美观而且容易打折缠绕在一起,影响下一次的,同时会缩短数据显得使用寿命,另一方面传统的数据线被制造成单一的长度,无法满足在不同场合下使用时改变数据线的长度,使得使用时局限性较高,目前,市场上所销售的数据线收纳工具一般是将收纳包,只是单纯将数据线放置与收纳包呢,无法自动完成收卷的过程,收纳过程依旧无法解决自动收卷的问题。

[0004] 为了解决上述问题,发明者提出了一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,具有使用时可以根据需求选择不同长度的数据线,且充电结束之后可以自动完成收卷的优点,解决了传统的数据线使用过程中容易发生缠绕,影响使用体验的问题,保证了消费者在使用该装置时,可以自动选择数据线的长度,且操作简单,充电结束之后可以自动收卷,减小占用空间,且收纳更加简单,方便携带,提高了该装置的实用性。

### 发明内容

#### [0005] (一)技术方案

为实现上述使用时可以根据需求选择不同长度的数据线,且充电结束之后可以自动完成收卷的目的,本发明提供如下技术方案:一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,包括外壳,所述外壳的内部活动连接有转柱,通过转柱将电线进行缠绕,外壳的上方固定连接USB接口,通过USB接口与电源进行连接,外壳的内部活动连接有控制器,通过转动控制器改变挡块的倾斜度,外壳的外侧活动连接有收拢壳,充电结束之后将收拢壳往内旋转,可以将外壳关上,将电线完全收纳进外壳内,减小收纳空间,且防止电线滑落扯出,收拢壳的内部活动连接有电线,电线的右侧活动连接有芯片头,通过芯片头与电子产品连接,进行充电,外壳的内部固定连接缓冲夹,当电线在转柱外侧进行缠绕后位于缓冲夹的内部,转柱的内部活动连接有固定柱,固定柱的上方活动连接有支撑杆,支撑杆的上方活动连接有挡块,挡块的下方活动连接有第一弹簧,外壳的表面开设有滑槽,缓冲夹的内部活动连接有第二弹簧,内壳的内部活动连接有圆形簧。

- [0006] 优选的,所述缓冲夹设计为凹形,且缓冲夹的长度与外壳的半径一致。
- [0007] 优选的,所述转柱的内部设有棘齿,均匀分布在转柱的内部。
- [0008] 优选的,所述挡块设计为斜面状,且挡块的尺寸与棘齿的尺寸相适配。
- [0009] 优选的,所述转柱与外壳位于同一圆心,且转柱的尺寸不大于外壳的尺寸。
- [0010] 优选的,所述控制器位于外壳的内部,且控制器位于挡块的右侧,与挡块位于同一水平面。
- [0011] 优选的,所述滑槽的尺寸与控制器的尺寸相适配,且滑槽设计为曲面。
- [0012] (二)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,具备以下有益效果:

1、该基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,通过USB接口、芯片头、电线和外壳的配合使用,使得壳体通过分别将USB插入充电口和芯片头插入电子设备进行充电,且电线可以根据不同的需求拉至合适的长度,充电完成之后可自动收卷,方便收纳和方便携带。

[0013] 2、该基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,通过固定柱、转柱、电线的配合使用,使得当电线拉动时转柱同步旋转,停止拉动时与固定柱相互卡接,停止拉动电线之后即对电线的长度进行固定,不需要进行其他操作,使用过程中更加简单,操作更加方便,适合的消费群体更大。

[0014] 3、该基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,通过挡板、支撑杆、弹簧的配合使用,使得挡块在进行运动时只能往左侧进行倾斜,无法往右侧倾斜,从而保证了转柱在停止运动时,不会往右转动,对电线的位置进行固定,避免使用过程中电线容易脱离位置,发生拉伸,使得充电过程中电线拉伸过程,容易发生缠绕。

[0015] 4、该基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,通过控制器、挡块和滑槽的配合使用,使得当沿着滑槽转动控制器,即可使得挡块往左倾斜到最大角度,不会与棘齿发生接触,从而使得可以完成电线的自动收卷,操作简单,不需自动进行缠绕收卷即可以完成收纳过程,工作效率更高。

[0016] 5、该基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线,通过第二弹簧、电线与缓冲夹的配合使用,当电线收卷时,直径逐渐变大,第二弹簧逐步发生压缩,具有往外的弹性势能,从而使得在收卷的过程中第二弹簧始终与电线进行接触,从而使得在收卷过程中具有缓冲作用,收卷较慢,避免电线发生损坏且收缩较快容易发生误伤,弹到手臂或手指,提高装置的安全性。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明连接结构俯视图;

图2为本发明转柱和电线连接结构示意图;

图3为本发明收拢壳、电线、缓冲夹和圆形簧连接结构示意图;

图4为本发明转柱和固定柱连接结构示意图,此时各结构均处于初始状态;

图5为本发明图4中各结构运动轨迹图,此时转柱旋转,带动挡块同步发生运动;

图6为本发明外壳和收拢壳连接结构左视图;

图7为本发明缓冲夹和第二弹簧连接结构左视图；

图8为本发明图4中A处结构放大图；

图9为本发明图5中B处结构放大图；

图10为本发明图8中结构运动轨迹图，此时控制器运动，带动挡块同步发生运动；

图11为本发明控制器和外壳连接结构剖视图。

[0018] 图中：1-外壳、2-转柱、3-USB接口、4-控制器、5-收拢壳、6-电线、7-芯片头、8-缓冲夹、9-固定柱、10-支撑杆、11-挡块、12-第一弹簧、13-滑槽、14-第二弹簧、15-圆形簧。

### 具体实施方式

[0019] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-11，一种基于转盘旋转且具有缓冲作用的自动收卷数据线，包括外壳1，外壳1的内部活动连接有转柱2，转柱2与外壳1位于同一圆心，且转柱2的尺寸不大于外壳1的尺寸，使得转柱2在外壳1同步发生旋转，将电线6进行收纳，转柱2的内部设有棘齿，均匀分布在转柱2的内部，通过棘齿与挡块11的配合运动，使得当电线6往外进行拉伸时转柱2发生旋转，停止拉动时转柱2停止旋转，并且棘齿与挡块11卡住，避免电线拉长过多，操作简单，外壳1的上方固定连接有用USB接口3，通过USB接口3与电源进行连接，外壳1的内部活动连接有控制器4，控制器4位于外壳1的内部，且控制器4位于挡块11的右侧，与挡块11位于同一水平面，通过转动控制器4改变挡块11的倾斜度，从而使得当使用结束只需要转动控制器4，使得挡块11倾斜到最大角度，不与棘齿接触，从而圆形簧15的弹性势能使得电线6往内自动收卷，外壳1的外侧活动连接有收拢壳5，充电结束之后将收拢壳5往内旋转，可以将外壳1关上，将电线6完全收纳进外壳1内，减小收纳空间，且防止电线6滑落扯出，收拢壳5的内部活动连接有电线6，电线6的右侧活动连接有芯片头7，通过芯片头7与电子产品连接，进行充电，外壳1的内部固定连接有用缓冲夹8，缓冲夹8设计为凹形，且缓冲夹8的长度与外壳1的半径一致，当电线6在转柱2外侧进行缠绕后位于缓冲夹8的内部，转柱2的内部活动连接有固定柱9，固定柱9的上方活动连接有支撑杆10，支撑杆10的上方活动连接有挡块11，挡块11设计为斜面状，且挡块11的尺寸与棘齿的尺寸相适配，挡块11的下方活动连接有第一弹簧12，对挡块11的位置进行改变，外壳1的表面开设有滑槽13，滑槽13的尺寸与控制器4的尺寸相适配，且滑槽13设计为曲面，使得控制器4可以沿着滑槽13进行运动，缓冲夹8的内部活动连接有第二弹簧14，使得在电线6收卷的过程中始终与第二弹簧14接触，从而对收卷过程进行缓冲，避免收卷过快，对电线6造成伤害及收卷过快弹到手臂，内壳1的内部活动连接有圆形簧15，利用圆形簧15的弹性势能，使得电线6可以自动收缩。

[0021] 工作原理：通过在使用该装置时，先往外旋出收拢壳5，然后往外拉动电线6，电线6缠绕在转柱2的外侧，由于力的相互作用，从而使得当电线6发生旋转时会带动转柱2同步发生旋转，转柱2的内侧设有棘齿，当往外拉动电线6，转柱2发生顺时针旋转，棘齿与挡块11接触，对挡块11进行挤压，可以往左进行倾斜，使得第一弹簧12发生压缩，当将电线6拉动至合适的长度之和停止拉动，此时电线6停止运动，转柱2停止受力，故会停止旋转，于此同时，转

柱2外侧的圆形簧15同样发生旋转,使得圆形簧15具有弹性势能,由于此刻挡块11恢复到原始位置,转柱2内的棘齿与挡块11相互配合,使得转柱2无法反向进行反向旋转,从而使得在使用过程中电线6不会发生拉动,避免电线6发生收缩,且此刻由于圆形簧15的弹性势能,使得当电线6不受外力作用下不会主动往外发生拉伸,从而使得在使用过程中将电线6的长度进行固定,始终保持在合适的长度,不会出现线杂乱无章缠绕在一起的情况发生。

[0022] 当充电结束之后,这时需要沿着滑槽13旋转控制器4,改变控制器4的位置,控制器4的底部与挡块11位于同一水平面,当移动控制器4时会使得挡块11受到往左的推力,从而使得挡块11往做进行倾斜,至倾斜到最大倾斜角度,此刻由于挡块11的倾斜,使得转柱2内的棘齿脱离挡块11的阻挡,配合圆形簧15的弹性势能,使得转柱2开始发生旋转,同样使得电线6进行旋转收缩,且由于第二弹簧14始终与电线6的表面接触,从而使得电线6在收卷的过程中摩擦力较大,起到缓冲的目的,避免收缩较快对电线6造成伤害且防止收缩过电线6弹到手臂或手指,使整个装置更加的智能和安全。

[0023] 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。

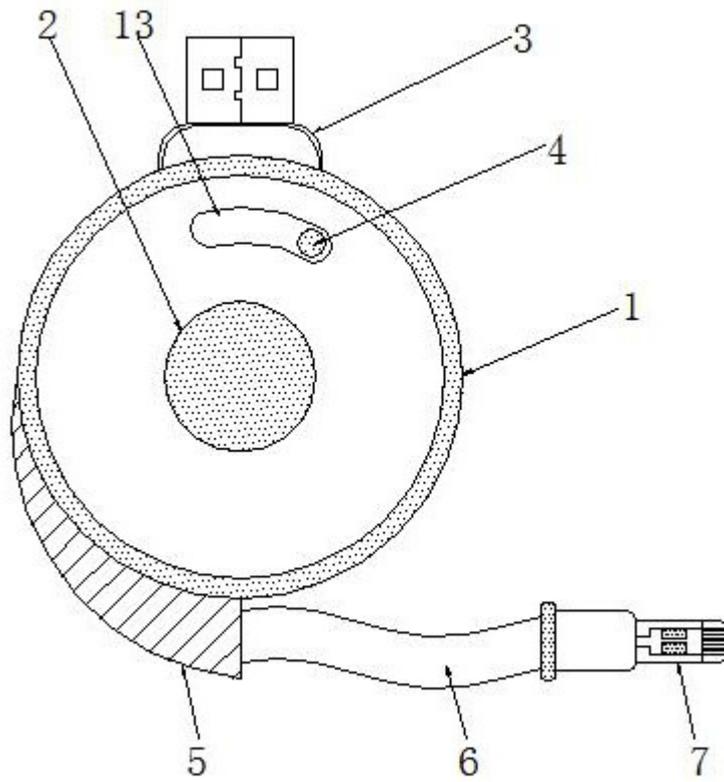


图1

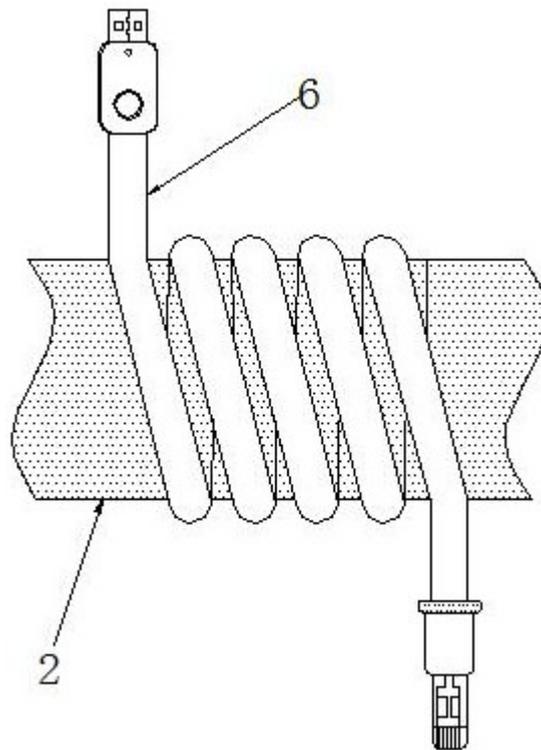


图2

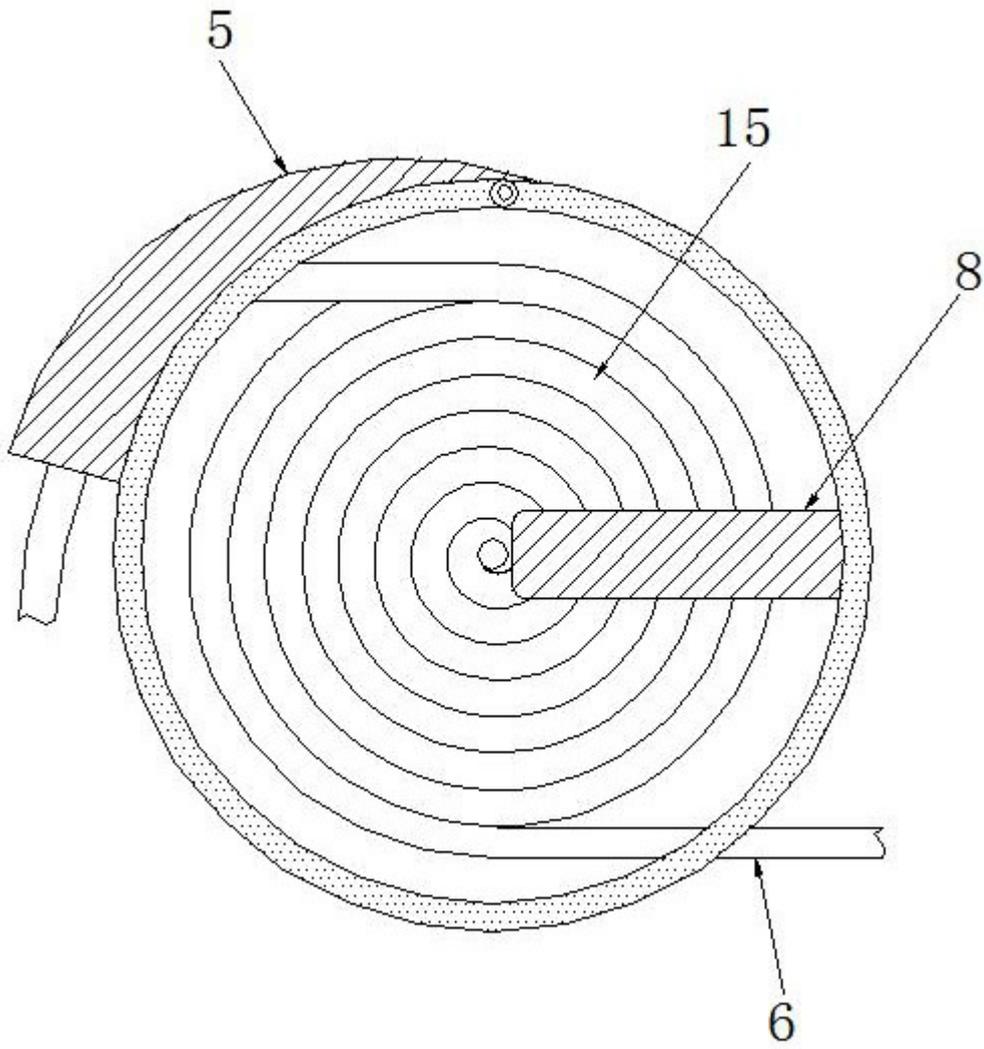


图3

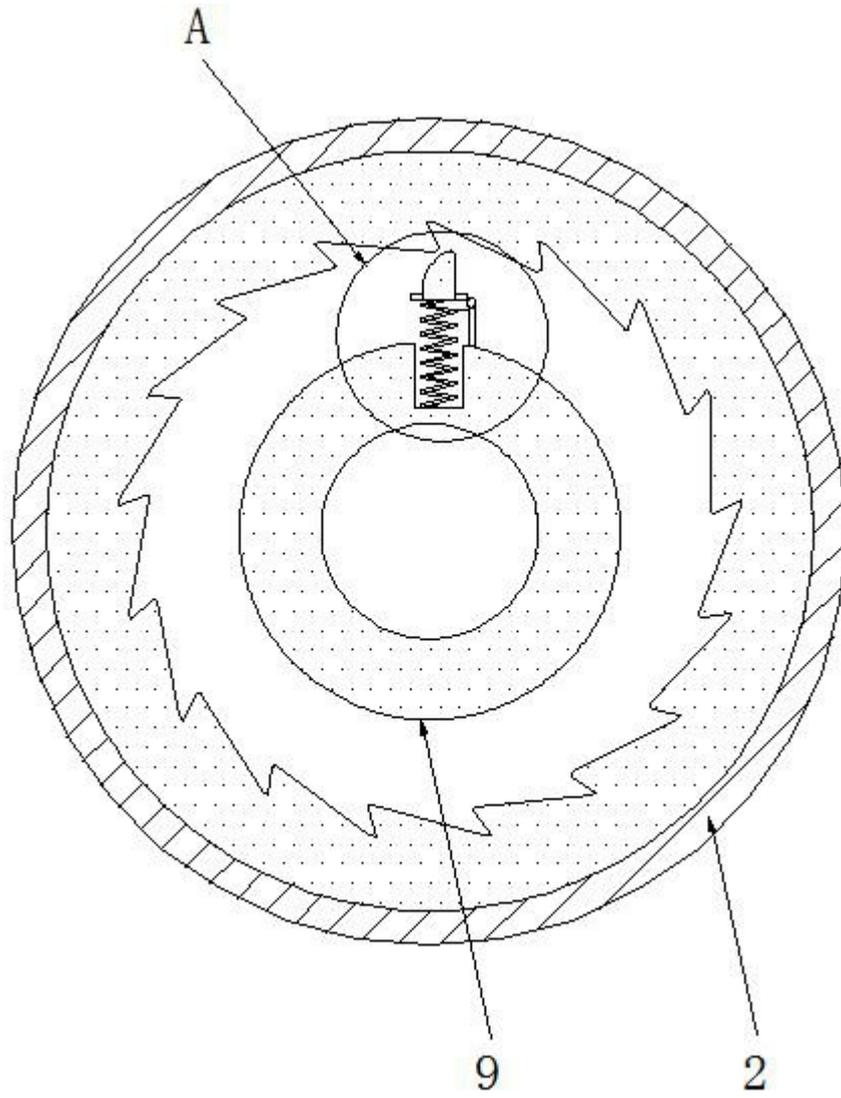


图4

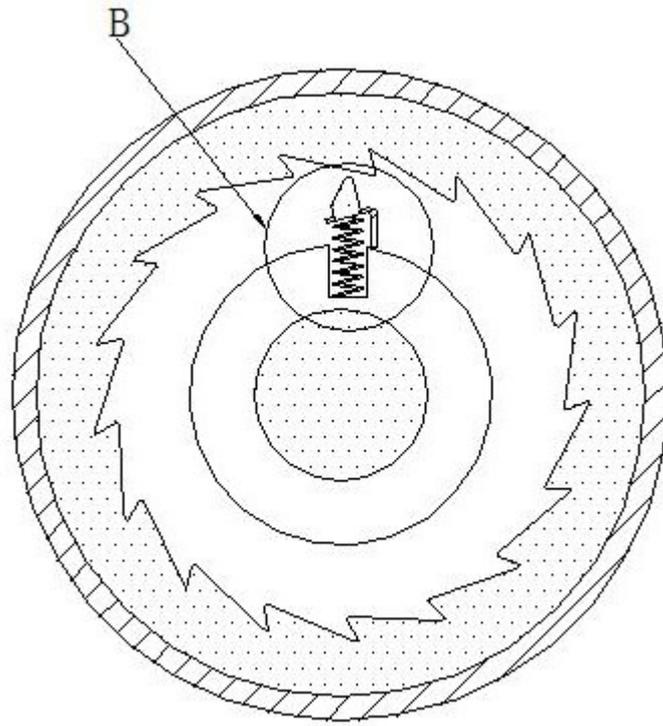


图5

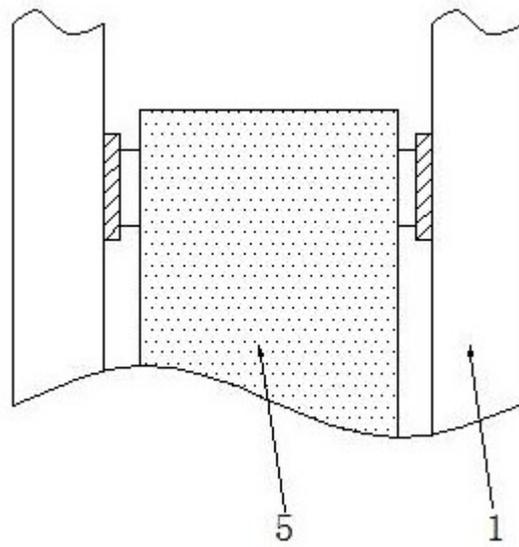


图6

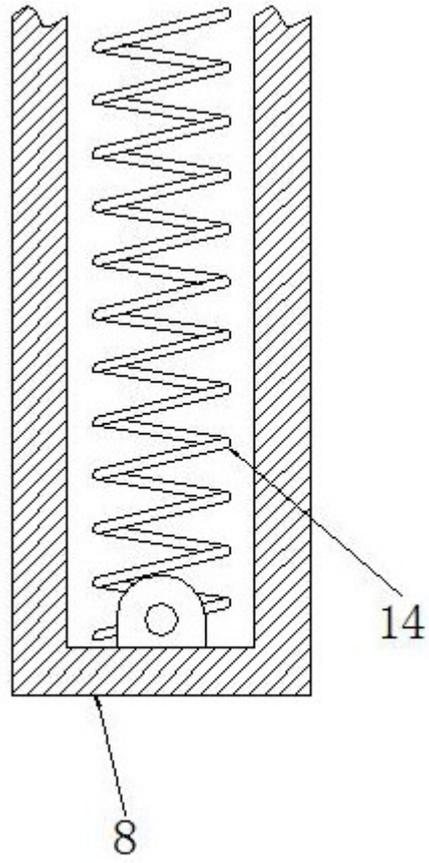


图7

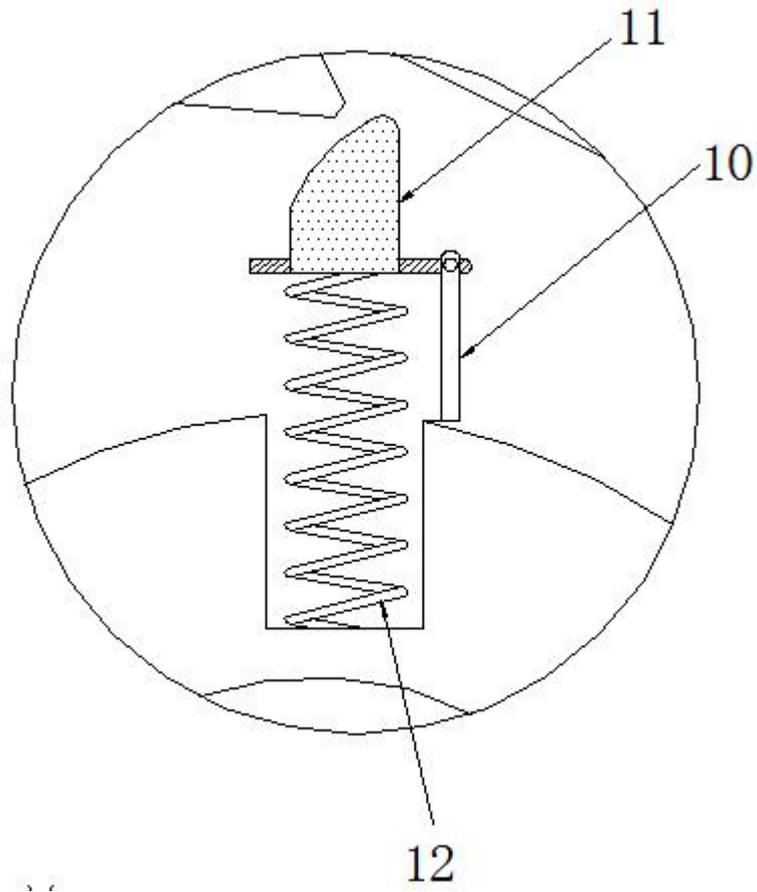


图8

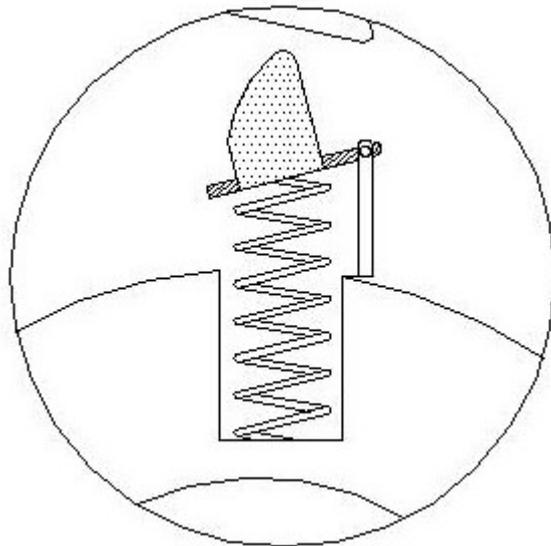


图9

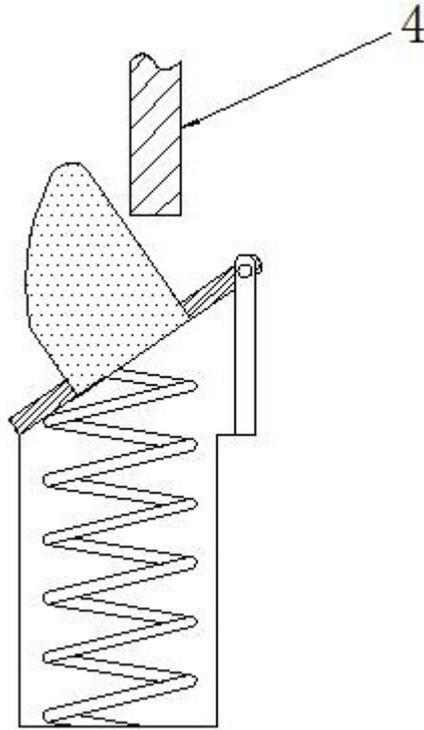


图10

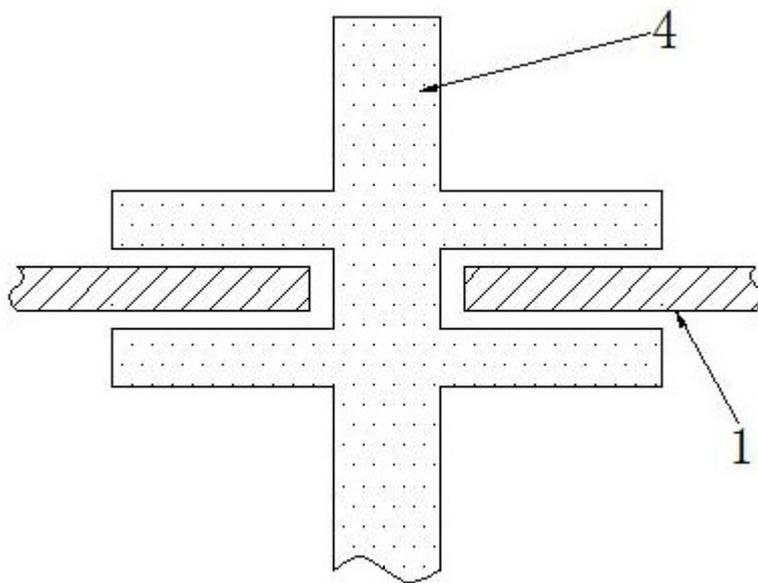


图11