



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112828986 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(21) 申请号 202110011170.X

(22) 申请日 2021.01.06

(71) 申请人 牟玉怀

地址 354200 福建省南平市潭城街道西街7号

(72) 发明人 牟玉怀

(51) Int. Cl.

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 3/00 (2006.01)

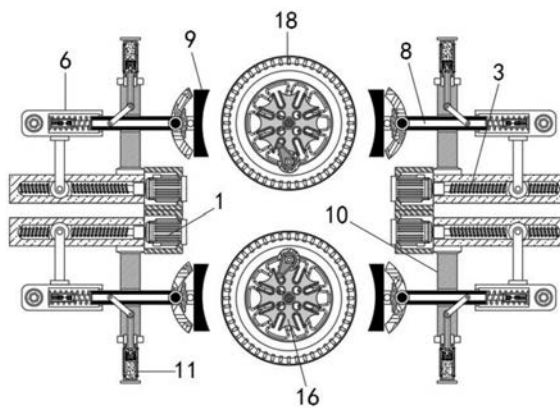
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置

(57) 摘要

本发明涉及橡胶方面技术领域,且公开了一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,包括第一电机与第二电机,所述第一电机的输出端设置有螺纹杆,所述螺纹杆的杆体上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的侧面固定连接有支杆,所述支杆远离螺纹块的一端固定连接有套筒。该用于轮胎雕花开槽的辅助装置,通过当夹持块与轮胎抵接后,套筒继续移动,则弹簧杆被压缩,其内部的开关组件抵接,电路闭合,则断电装置使第一电机停止运行,电流变液通电由悬浮液状态变为固体状态,则活塞无法在缸体内部移动,从而使推杆、导杆以及夹持块均无法移动,防止在开槽雕花过程中由于弹簧杆受力压缩而使夹持块发生松动,从而使夹持更加稳固。



1. 一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,包括第一电机(1)与第二电机(2),其特征在于:所述第一电机(1)的输出端设置有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的杆体上螺纹连接有螺纹块(4),所述螺纹块(4)的侧面固定连接支杆(5),所述支杆(5)远离螺纹块(4)的一端固定连接有套筒(6),所述套筒(6)的内壁一端固定连接有弹簧杆(7),所述弹簧杆(7)远离套筒(6)内壁的一端固定连接有导杆(8),所述导杆(8)远离弹簧杆(7)的一端固定连接有夹持块(9),所述夹持块(9)靠近套筒(6)的一侧设置有柱体(10),所述柱体(10)远离第一电机(1)的一端固定连接有缸体(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述缸体(11)的内壁上滑动连接有活塞(12),所述活塞(12)靠近柱体(10)的一端固定连接有推杆(13),所述推杆(13)远离活塞(12)的一端活动连接有连杆(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述连杆(14)远离推杆(13)的一端与导杆(8)转动连接,所述导杆(8)与柱体(10)套接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述第二电机(2)的输出端设置有拨杆(15),所述拨杆(15)远离第二电机(2)的一端设置有圆柱销,所述拨杆(15)的上端设置有槽轮(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述槽轮(16)开设有八个凹槽,所述槽轮(16)的中心处固定连接有转轴(17),所述转轴(17)的轴体上卡接有轮胎(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述弹簧杆(7)的内部设置有开关组件(19),当所述弹簧杆(7)处于自然状态时,所述开关组件(19)处于断开状态。

7. 根据权利要求1所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述缸体(11)的内部填充有电流变液(20),所述电流变液(20)由复合金属氢氧化物与绝缘矿物油组成。

8. 根据权利要求6所述的一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,其特征在于:所述开关组件(19)分别与电流变液(20)以及第一电机(1)的电源断开装置电连接。

## 一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置

### 技术领域

[0002] 本发明涉及橡胶相关技术领域,具体为一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置。

### 背景技术

[0003] 橡胶是指具有可逆形变的高弹性聚合物材料,而轮胎是指在各种车辆或机械上装配的接地滚动的圆环形弹性橡胶制品。轮胎在加工制作过程中需要对其表面进行雕花开槽,这是为了更加美观以及增大轮胎与地面的摩擦力,从而防止车轮打滑使行车更加安全。现有技术中在对轮胎进行雕花开槽时,一般是工人将轮胎立起来,并手持轮胎雕花机器对其进行雕花开槽,但轮胎的位置不易固定,又由于轮胎的形状为圆形,因此在加工时会出现轮胎滚动或倾斜的情况,这会影响开槽雕花的精确性与美观性,并降低工作效率;且在加工时,需要在雕花间隙手动将轮胎换面,这无疑增加了工人的工作量。

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,具备可自动对不同尺寸的轮胎夹持固定、自动更换轮胎雕花面的优点,解决了现有轮胎雕花技术中工人劳动量较大,不能轮胎进行有效固定的问题。

### 发明内容

#### [0005] (一)技术方案

为实现上述可自动对不同尺寸的轮胎夹持固定、自动更换轮胎雕花面的目的,本发明提供如下技术方案:一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,包括第一电机与第二电机,所述第一电机的输出端设置有螺纹杆,所述螺纹杆的杆体上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的侧面固定连接支杆,所述支杆远离螺纹块的一端固定连接套筒,所述套筒的内壁一端固定连接弹簧杆,所述弹簧杆远离套筒内壁的一端固定连接导杆,所述导杆远离弹簧杆的一端固定连接夹持块,所述夹持块靠近套筒的一侧设置有柱体,所述柱体远离第一电机的一端固定连接缸体。

[0006] 优选的,所述缸体的内壁上滑动连接有活塞,所述活塞靠近柱体的一端固定连接推杆,所述推杆远离活塞的一端活动连接有连杆。

[0007] 优选的,所述连杆远离推杆的一端与导杆转动连接,所述导杆与柱体套接。

[0008] 优选的,所述第二电机的输出端设置有拨杆,所述拨杆远离第二电机的一端设置有圆柱销,所述拨杆的上端设置有槽轮。

[0009] 优选的,所述槽轮开设有八个凹槽,所述槽轮的中心处固定连接转轴,所述转轴的轴体上卡接有轮胎。

[0010] 优选的,所述弹簧杆的内部设置有开关组件,当所述弹簧杆处于自然状态时,所述开关组件处于断开状态。

[0011] 优选的,所述缸体的内部填充有电流变液,所述电流变液由复合金属氢氧化物与绝缘矿物油组成。

[0012] 优选的,所述开关组件分别与电流变液以及第一电机的电源断开装置电连接。

### [0013] (二)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,具备以下有益效果:

1、该用于轮胎雕花开槽的辅助装置,通过将轮胎卡接与转轴的轴体上,之后启动第一电机,第一电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆驱动螺纹块向靠近第一电机的方向移动,则螺纹块通过支杆驱动套筒同步移动,套筒通过弹簧杆驱动导杆同步移动,导杆驱动夹持块逐渐靠近轮胎并最终与其抵接,从而对轮胎进行夹持固定。

[0014] 2、该用于轮胎雕花开槽的辅助装置,通过当夹持块与轮胎抵接后,套筒继续移动,则弹簧杆被压缩,其内部的开关组件抵接,电路闭合,则断电装置使第一电机停止运行,电流变液通电由悬浮液状态变为固体状态,则活塞无法在缸体内部移动,从而使推杆、导杆以及夹持块均无法移动,防止在开槽雕花过程中由于弹簧杆受力压缩而使夹持块发生松动,从而使夹持更加稳固。

[0015] 3、该用于轮胎雕花开槽的辅助装置,通过当轮胎的未被夹持面雕花完毕之后,启动第一电机使其反转,使夹持块逐渐远离轮胎,此时启动第二电机,第二电机驱动拨杆转动一周后停止运行,在此过程中,拨杆通过圆柱销驱动槽轮转动四十五度,槽轮通过与其固定连接的转轴驱动轮胎同步转动,从而实现轮胎的自动换面。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明轮胎结构示意图;

图3为本发明夹持装置结构示意图;

图4为本发明图3中A区域结构示意图;

图5为本发明图3中B区域结构示意图;

图6为本发明槽轮相关结构示意图。

[0017] 图中:1、第一电机;2、第二电机;3、螺纹杆;4、螺纹块;5、支杆;6、套筒;7、弹簧杆;8、导杆;9、夹持块;10、柱体;11、缸体;12、活塞;13、推杆;14、连杆;15、拨杆;16、槽轮;17、转轴;18、轮胎;19、开关组件;20、电流变液。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-6,一种用于轮胎雕花开槽的辅助装置,包括第一电机1与第二电机2,第一电机1的输出端设置有螺纹杆3,螺纹杆3的杆体上螺纹连接有螺纹块4,螺纹块4的侧面固定连接支杆5,支杆5远离螺纹块4的一端固定连接套筒6,套筒6的内壁一端固定连接弹簧杆7,弹簧杆7的内部设置有开关组件19,当弹簧杆7处于自然状态时,开关组件19处于断开状态;弹簧杆7远离套筒6内壁的一端固定连接导杆8,导杆8远离弹簧杆7的一端固定连接夹持块9,夹持块9靠近套筒6的一侧设置有柱体10。

[0020] 柱体10远离第一电机1的一端固定连接有缸体11,缸体11的内部填充有电流变液20,电流变液20由复合金属氢氧化物与绝缘矿物油组成,开关组件19分别与电流变液20以及第一电机1的电源断开装置电连接;缸体11的内壁上滑动连接有活塞12,活塞12靠近柱体10的一端固定连接有推杆13,推杆13远离活塞12的一端活动连接有连杆14;连杆14远离推杆13的一端与导杆8转动连接,导杆8与柱体10套接;第二电机2的输出端设置有拨杆15,拨杆15远离第二电机2的一端设置有圆柱销,拨杆15的上端设置有槽轮16,槽轮16开设有八个凹槽,槽轮16的中心处固定连接有转轴17,转轴17的轴体上卡接有轮胎18。

[0021] 工作过程和原理:在对轮胎18进行开槽雕花之前,首先将轮胎18卡接与转轴17的轴体上,之后启动第一电机1,第一电机1驱动螺纹杆3转动,螺纹杆3驱动螺纹块4向靠近第一电机1的方向移动,则螺纹块4通过支杆5驱动套筒6同步移动,套筒6通过弹簧杆7驱动导杆8同步移动,导杆8驱动夹持块9逐渐靠近轮胎18,在此过程中,开关组件19处于断开状态,电流变液20未通电呈悬浮液状态,则导杆8通过连杆14驱动推杆13向远离导杆8的方向移动,推杆13驱动活塞12沿着缸体11内壁同步移动。

[0022] 当夹持块9与轮胎18抵接后,第一电机1继续运行,则套筒6继续移动,由于夹持块9与轮胎18抵接,则夹持块9以及与之固定连接的导杆8无法继续移动,则弹簧杆7被压缩,其内部的开关组件19抵接,电路闭合,则第一电机1的断电装置工作,使第一电机1停止运行,与此同时,电流变液20通电由悬浮液状态变为固体状态,则活塞12无法在缸体11内部移动,从而使推杆13、连杆14以及导杆8均无法移动,则夹持块9也无法移动,防止在开槽雕花过程中由于弹簧杆7受力压缩而使夹持块9发生松动,从而使夹持更加稳固。

[0023] 在对轮胎18夹持固定完毕后,即可对轮胎18进行开槽雕花,当轮胎18的未被夹持面雕花完毕之后,启动第一电机1使其反转,则与上述工作过程反理,夹持块9逐渐远离轮胎18,此时启动第二电机2,第二电机2驱动拨杆15转动一周后停止运行,在此过程中,拨杆15通过圆柱销驱动槽轮16转动四十五度,槽轮16通过与其固定连接的转轴17驱动轮胎18同步转动,从而实现轮胎18的自动换面。

[0024] 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。

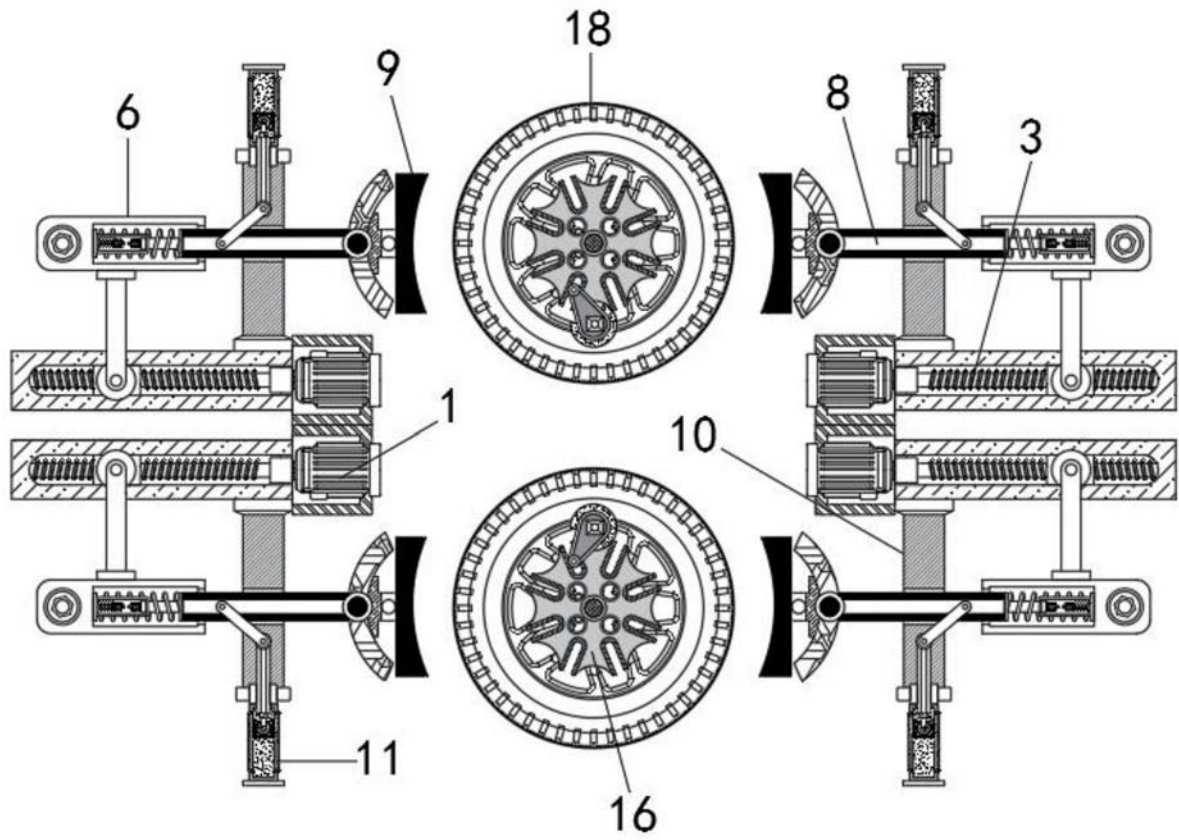


图1

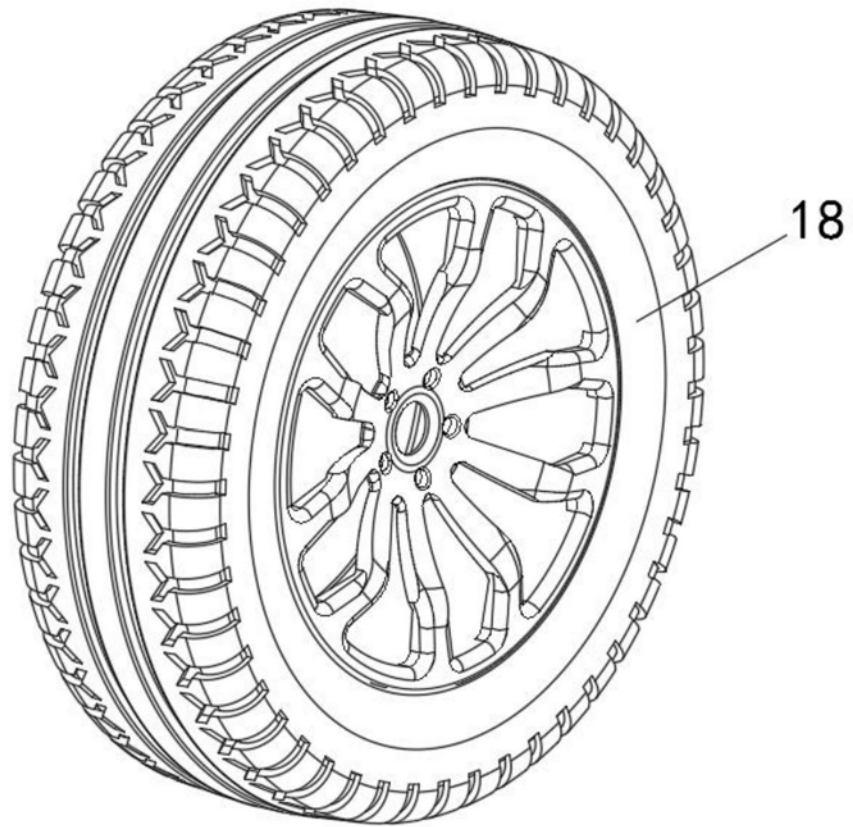


图2

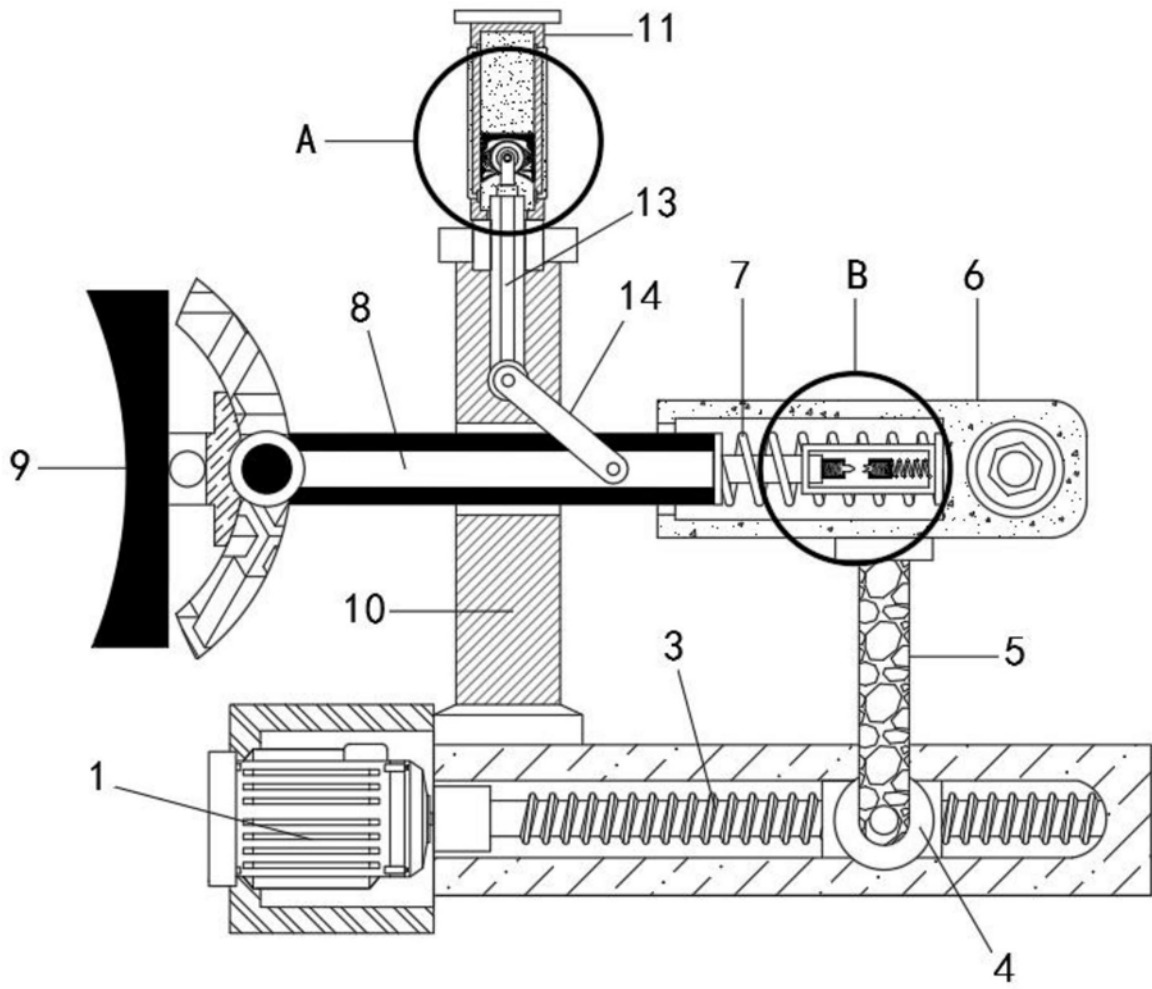


图3



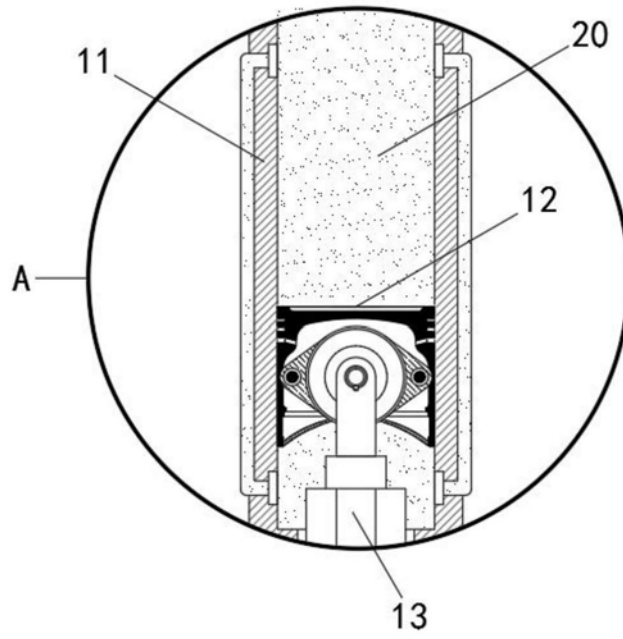


图4

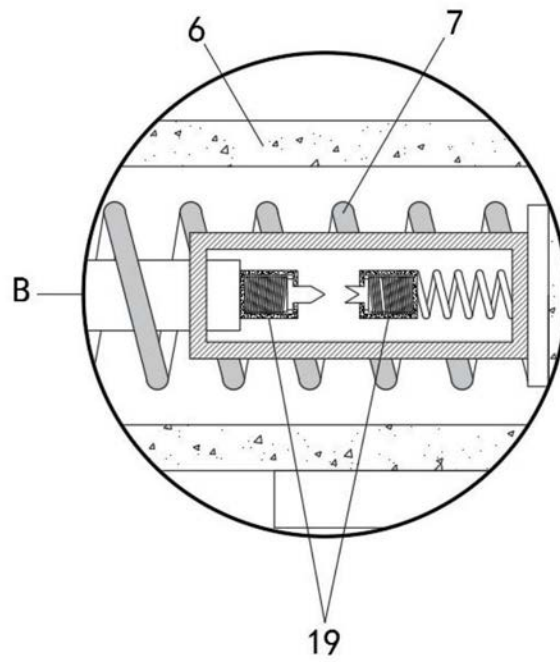


图5

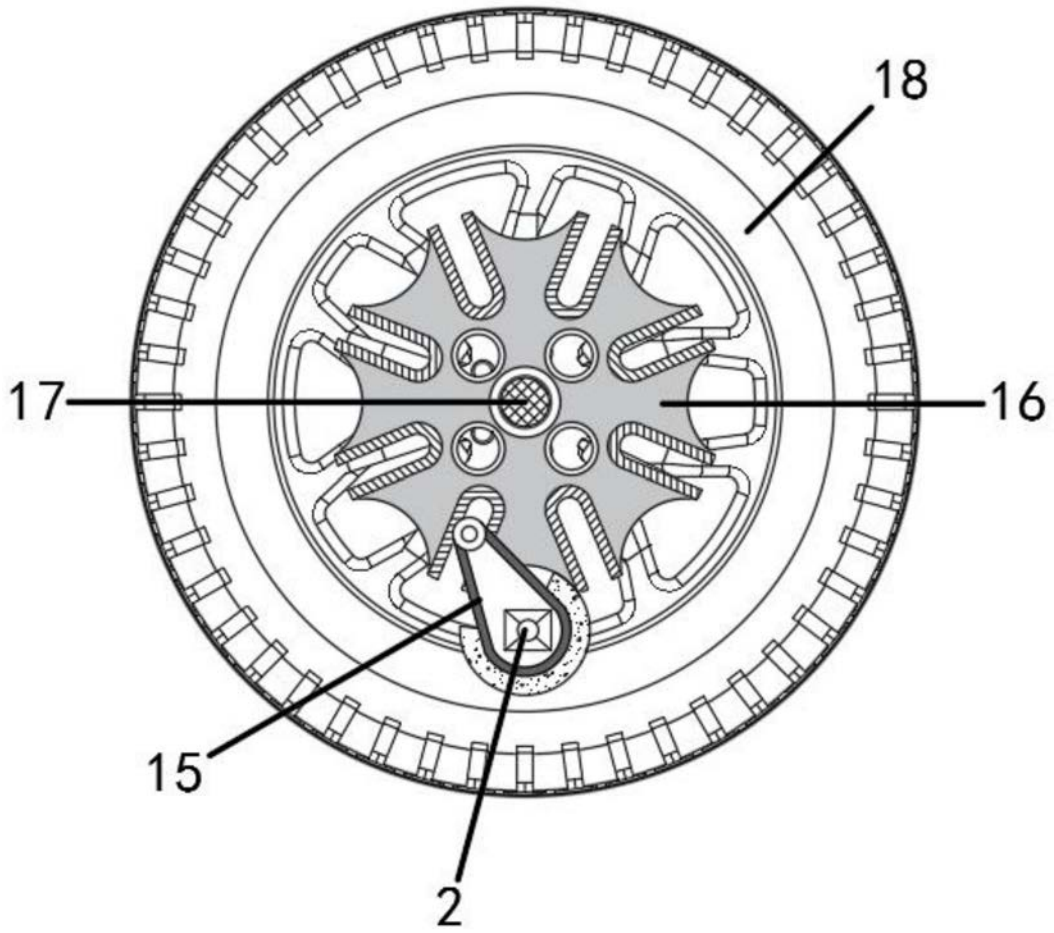


图6