

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203354484 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320370637. 0

(22) 申请日 2013. 06. 26

(73) 专利权人 上海大学

地址 200444 上海市宝山区上大路 99 号

(72) 发明人 杨厚云 盛建平 王晶

(74) 专利代理机构 上海上大专利事务所(普通合伙) 31205

代理人 何文欣

(51) Int. Cl.

A47L 13/10(2006. 01)

A47L 13/38(2006. 01)

A47L 13/42(2006. 01)

A46B 7/08(2006. 01)

A46B 13/08(2006. 01)

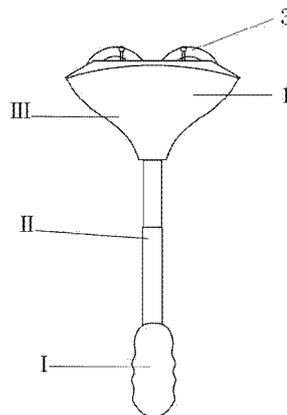
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

手动高空除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种手动高空除尘器,包括手柄、伸缩杆和除尘装置三部分,除尘装置包括尘埃收集斗、毛刷和毛刷驱动装置,毛刷驱动装置包括往复运动机构和传动机构,往复运动机构由推杆、弹簧和卡块构成,通过传动机构将推杆的直线运转转化为往复正反转的回转运动,进而驱动转盘的转动,从而使毛刷对目标除尘方位进行滚刷除尘。握紧本实用新型手动高空除尘器打扫高处灰尘的时候,能用力得当、操作简便、安全实用、除尘效率高、灰尘收集效果好,有效防止二次污染。



1. 一种手动高空除尘器,主要包括手柄(I)、伸缩杆(II)和除尘装置(III)三部分,所述伸缩杆(II)的一端与所述手柄(I)固定连接,所述伸缩杆(II)的另一端与所述除尘装置(III)连接,其特征在于:所述除尘装置(III)包括尘埃收集斗(1)、毛刷(3)和毛刷驱动装置,所述尘埃收集斗(1)形成上部开口的用来盛接灰尘颗粒的尘埃收集箱体,所述尘埃收集斗(1)的底部与所述手柄(I)固定连接,能根据除尘方位的高度对所述伸缩杆(II)的长度进行调节,被所述毛刷(3)清除的灰尘落入所述尘埃收集斗(1)内进行收集,所述毛刷(3)固定连接在两个转盘(2)的外缘上,形成两个圆形刷盘,所述转盘(2)的转轴(10)两端安装在所述尘埃收集斗(1)上,使一半面积以上的所述转盘(2)置于在所述尘埃收集斗(1)内,所述毛刷驱动装置包括往复运动机构和传动机构,所述往复运动机构由推杆(4)、弹簧(6)和卡块(7)构成,所述推杆(4)与所述转盘(2)的转轴(10)垂直设置,所述推杆(4)的顶端高于所述尘埃收集斗(1)的上沿高度,所述推杆(4)的底端下方设有与所述尘埃收集斗(1)固定安装的所述卡块(7),所述推杆(4)的下部套有所述弹簧(6),所述弹簧(6)的一端固定在所述卡块(7)上表面上,所述弹簧(6)的另一端与所述推杆(4)固定连接,当所述推杆(4)的顶端受到压力时,使所述推杆(4)沿自身轴线向下滑动,并使所述弹簧(6)被压缩进行储能,当所述推杆(4)的顶端不受力时,所述弹簧(6)释放能量并推动所述推杆(4)向上滑动,通过传动机构将所述推杆(4)的直线运转转化为往复正反转的回转运动,进而驱动所述转盘(2)的转动,从而使所述毛刷(3)对目标除尘方位进行滚刷除尘。

2. 根据权利要求1所述的手动高空除尘器,其特征在于:在所述传动机构为齿轮齿条机构,包括互相啮合的齿轮(9)和齿条(5),在所述推杆(4)上形成所述齿条(5),所述齿轮(9)带动所述转盘(2)转动。

3. 根据权利要求2所述的手动高空除尘器,其特征在于:在所述齿轮(9)和所述转盘(2)之间还设有间歇运动机构,所述间歇运动机构由主动棘轮(8)和被动棘轮(11)构成,所述被动棘轮(11)与所述转盘(2)同轴固定连接,所述主动棘轮(8)与所述齿轮(9)同轴固定连接,当所述推杆(4)的顶端受到压力时,所述主动棘轮(8)和所述被动棘轮(11)相互结合并带动转动所述转盘(2)转动,所述毛刷(3)进行滚刷除尘,当所述推杆(4)的顶端不受力时,所述主动棘轮(8)和所述被动棘轮(11)相互分离,所述转盘(2)失去驱动力,被所述毛刷(3)清除的灰尘在所述尘埃收集斗(1)内自然沉降。

4. 根据权利要求1~3中任意一项所述的手动高空除尘器,其特征在于:当分别驱动两个所述转盘(2)转动的所述推杆(4)的顶端同时受到压力时,使两个所述转盘(2)的转动方向相反。

5. 根据权利要求4所述的手动高空除尘器,其特征在于:当分别驱动两个所述转盘(2)转动的所述推杆(4)的顶端同时受到压力时,两个所述转盘(2)上的所述毛刷(3)同时将清除的灰尘向所述尘埃收集斗(1)的中间滚刷,使灰尘在所述尘埃收集斗(1)的底部中间进行沉降收集。

手动高空除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除尘器,特别是涉及一种高空除尘器。

背景技术

[0002] 我们利用现有工具在家里或教室里打扫卫生的时候,常常对高处墙壁或房顶的灰尘无可奈何。我们有时候可能会选择踩在椅子上面或借用梯子来打扫,可这样操作又会存在安全隐患,我们可能一不小心就会因踩翻椅子或踩空梯子而摔伤,往往得不偿失。并且利用现有的除尘工具来清扫高处灰尘时不可避免的灰尘会扑面而来,往往是打扫完高处的灰尘后人却满身灰尘。为了解决这些问题,我们迫切需要一种既能方便清洁高处灰尘又能使清扫者不被灰尘侵袭的一种高空除尘器,但现有的除尘器在高空除尘应用中还不够理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种手动高空除尘器,该手动高空除尘器主要包括手柄、伸缩杆、除尘装置三部分。手柄的整体设计形态更符合人机工学,人在握紧此装置打扫高处灰尘的时候能用力得当,操作简便、安全实用、除尘效率高、灰尘收集效果好,有效防止二次污染。

[0004] 为达到上述发明创造目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种手动高空除尘器,主要包括手柄、伸缩杆和除尘装置三部分,伸缩杆的一端与手柄固定连接,伸缩杆的另一端与除尘装置连接,除尘装置包括尘埃收集斗、毛刷和毛刷驱动装置,尘埃收集斗形成上部开口的用来盛接灰尘颗粒的尘埃收集箱体,尘埃收集斗的底部与手柄固定连接,能根据除尘方位的高度对伸缩杆的长度进行调节,被毛刷清除的灰尘落入尘埃收集斗内进行收集,毛刷固定连接在两个转盘的外缘上,形成两个圆形刷盘,转盘的转轴两端安装在尘埃收集斗上,使一半面积以上的转盘置于在尘埃收集斗内,毛刷驱动装置包括往复运动机构和传动机构,复运动机构由推杆、弹簧和卡块构成,推杆与转盘的转轴垂直设置,推杆的顶端高于尘埃收集斗的上沿高度,推杆的底端下方设有与尘埃收集斗固定安装的卡块,推杆的下部套有弹簧,弹簧的一端固定在卡块上表面上,弹簧的另一端与推杆固定连接,当推杆的顶端受到压力时,使推杆沿自身轴线向下滑动,并使弹簧被压缩进行储能,当推杆的顶端不受力时,弹簧释放能量并推动推杆向上滑动,通过传动机构将推杆的直线运转转化为往复正反转的回转运动,进而驱动转盘的转动,从而使毛刷对目标除尘方位进行滚刷除尘。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,在传动机构为齿轮齿条机构,包括互相啮合的齿轮和齿条,在推杆上形成齿条,齿轮带动转盘转动。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案的改进,在齿轮和转盘之间还设有间歇运动机构,间歇运动机构由主动棘轮和被动棘轮构成,被动棘轮与转盘同轴固定连接,主动棘轮与齿轮同轴固定连接,当推杆的顶端受到压力时,主动棘轮和被动棘轮相互结合并带动转动转盘转动,毛刷进行滚刷除尘,当推杆的顶端不受力时,主动棘轮和被动棘轮相互分离,转

盘失去驱动力,被毛刷清除的灰尘在尘埃收集斗内自然沉降。

[0008] 作为上述技术方案的改进,当分别驱动两个转盘转动的推杆的顶端同时受到压力时,使两个转盘的转动方向相反。作为更进一步的改进,当分别驱动两个转盘转动的推杆的顶端同时受到压力时,两个转盘上的毛刷同时将清除的灰尘向尘埃收集斗的中间滚刷,使灰尘在尘埃收集斗的底部中间进行沉降收集。

[0009] 作为上述技术方案的改进,能根据除尘方位的高度对伸缩杆的长度进行调节。

[0010] 本实用新型与现有技术相比较,具有如下实质性特点和优点:

[0011] 1. 使用本实用新型手动高空除尘器除尘时,不用担心灰尘会落到身上,使用更加方便卫生,除尘效果好。

[0012] 2. 在清除高处的灰尘时,使用本实用新型手动高空除尘器,清扫者可以根据除尘部位的高度调整好伸缩杆的长度,适宜不同的高度位置,使用方便。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例一手动高空除尘器整体结构主视图。

[0014] 图2是本实用新型实施例一手动高空除尘器整体结构俯视图。

[0015] 图3是本实用新型实施例一的除尘装置的尘埃收集斗内部结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型实施例一的毛刷驱动装置结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型实施例二手动高空除尘器整体结构俯视图。

[0018] 图6是本实用新型实施例二的毛刷驱动装置结构示意图。

具体实施方式

[0019] 本实用新型的优选实施例结合附图说明如下:

[0020] 实施例一:

[0021] 在本实施例中,参见图1~图4,一种手动高空除尘器,主要包括手柄I、伸缩杆II和除尘装置III三部分,伸缩杆II的一端与手柄I固定连接,伸缩杆II的另一端与除尘装置III连接,除尘装置III包括尘埃收集斗1、毛刷3和毛刷驱动装置,尘埃收集斗1形成上部开口的用来盛接灰尘颗粒的尘埃收集箱体,尘埃收集斗1的底部与手柄I固定连接,能根据除尘方位的高度对伸缩杆II的长度进行调节,被毛刷3清除的灰尘落入尘埃收集斗1内进行收集,毛刷3固定连接在两个转盘2的外缘上,形成两个圆形刷盘,转盘2的转轴10两端安装在尘埃收集斗1上,使一半面积以上的转盘2置于在尘埃收集斗1内,毛刷驱动装置包括往复运动机构和传动机构,往复运动机构由推杆4、弹簧6和卡块7构成,推杆4与转盘2的转轴10垂直设置,推杆4的顶端高于尘埃收集斗1的上沿高度,推杆4的底端下方设有与尘埃收集斗1固定安装的卡块7,推杆4的下部套有弹簧6,弹簧6的一端固定在卡块7上表面上,弹簧6的另一端与推杆4固定连接,当推杆4的顶端受到压力时,使推杆4沿自身轴线向下滑动,并使弹簧6被压缩进行储能,当推杆4的顶端不受力时,弹簧6释放能量并推动推杆4向上滑动,通过传动机构将推杆4的直线运转转化为往复正反转的回转运动,进而驱动转盘2的转动,从而使毛刷3对目标除尘方位进行滚刷除尘。使用本实施例手动高空除尘器能方便快捷地清除掉高处的灰尘,并且使灰尘尽量不落到清扫者身上。其中手柄I由塑料材料制作,手柄I的整体设计形态更符合人机工学,使用者在握紧此装置打扫高

处灰尘的时候,能用力得当。伸缩杆 II 是由合金钢材料制作的,伸缩杆 II 的长度可以根据除尘部位的高度来调节,使用更方便,能高效地进行除尘。尘埃收集斗 1 没有全封闭,由尘埃收集斗 1 所形成的空间可以盛接清扫时落下来的灰尘,防止除尘造成二次污染。

[0022] 在本实施例中,参见图 3 和图 4,在传动机构为齿轮齿条机构,包括互相啮合的齿轮 9 和齿条 5,在推杆 4 上形成齿条 5,齿轮 9 带动转盘 2 转动,齿轮齿条机构传动结构简单。

[0023] 在本实施例中,参见图 3,当分别驱动两个转盘 2 转动的推杆 4 的顶端同时受到压力时,使两个转盘 2 的转动方向相反,并使两个转盘 2 上的毛刷 3 同时将清除的灰尘向尘埃收集斗 1 的中间滚刷,使灰尘在尘埃收集斗 1 的底部中间进行沉降收集,可以将滚扫的灰尘向尘埃收集斗 1 的中间收集,减少除尘期间的二次污染。

[0024] 实施例二:

[0025] 本实施例与实施例一基本相同,特别之处在于:

[0026] 在本实施例中,参见图 3,在齿轮 9 和转盘 2 之间还设有间歇运动机构,间歇运动机构由主动棘轮 8 和被动棘轮 11 构成,被动棘轮 11 与转盘 2 同轴固定连接,主动棘轮 8 与齿轮 9 同轴固定连接,当推杆 4 的顶端受到压力时,主动棘轮 8 和被动棘轮 11 相互结合并带动转动转盘 2 转动,毛刷 3 进行滚刷除尘,当推杆 4 的顶端不受力时,主动棘轮 8 和被动棘轮 11 相互分离,转盘 2 失去驱动力,被毛刷 3 清除的灰尘在尘埃收集斗 1 内自然沉降。

[0027] 使用者在打扫高空时,首先根据除尘部位的高度调节好伸缩杆 II,握紧手柄 I 举起本实施例手动高空除尘器。推杆 4 受到高处的挤压后带动齿条 5 向下运动,卡块 7 与尘埃收集斗 1 是一体的,尘埃收集斗 1 不动,所以弹簧 6 受到挤压呈压缩状态。齿条 5 的运动带动齿轮 9 转动,在图 3 中,两个齿轮 9 分别进行顺时针转动和逆时针转动,因此与齿轮轴配合在一起的主动棘轮 8 会与齿轮 9 沿同一方向转动,同时带动被动棘轮 11 转动,因而与被动棘轮 11 配合在一起的转盘 2 会沿同一个方向转动,此时转盘 2 上面粘贴的毛刷 3 随转盘 2 转动时起到清除灰尘的效果。一次除完尘后,推杆 4 上端没有了挤压,推杆在弹簧 6 的作用力下带动齿条 5 向上运动,齿条 5 的运动又带动齿轮 9 向相反的方向转动,与齿轮轴配合在一起的主动棘轮 8 会与齿轮 9 沿同一方向转动,因此主动棘轮 8 与被动棘轮 11 分开,转盘 2 不动。弹簧 6 复位后,齿轮 9 停止转动。采用棘轮离合机构,实现周期性间歇运动,使滚擦的灰尘能有足够的时间间隙进行沉降,减少了除尘对环境的二次污染。

[0028] 上面结合附图对本实用新型实施例进行了说明,但本实用新型不限于上述实施例,还可以根据本实用新型的实用新型创造的目的做出多种变化,凡依据本实用新型技术方案的精神实质和原理下做的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,只要符合用于本实用新型手动高空除尘器的结构和构造原理,都属于本实用新型的保护范围。

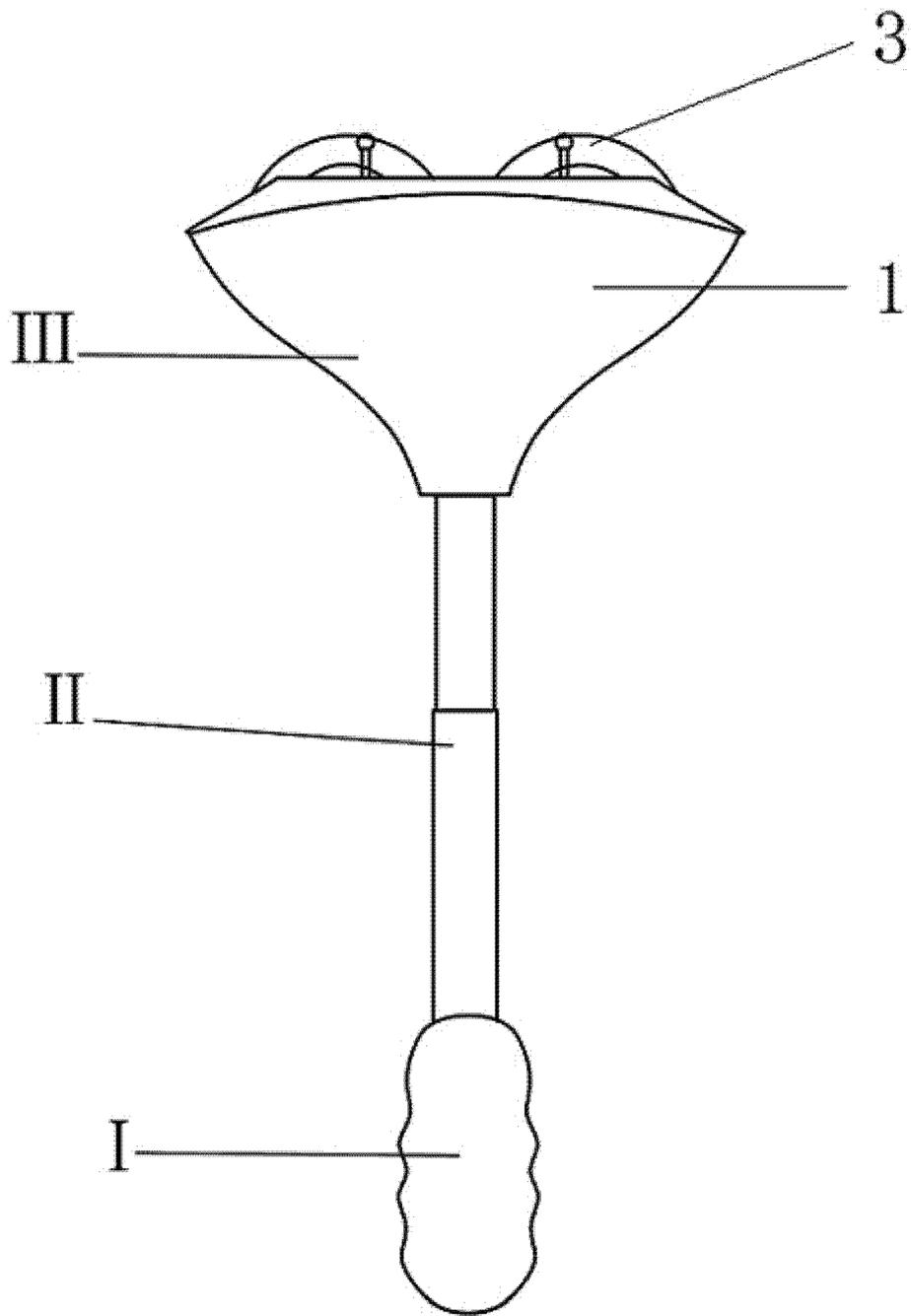


图 1

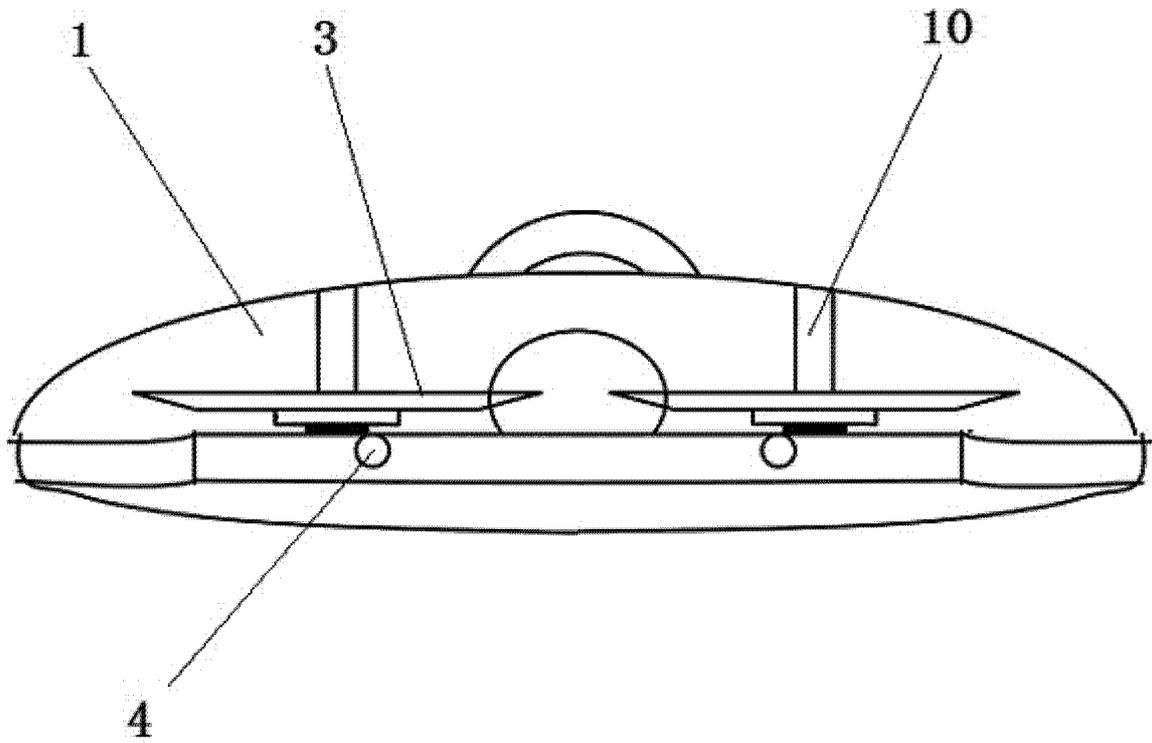


图 2

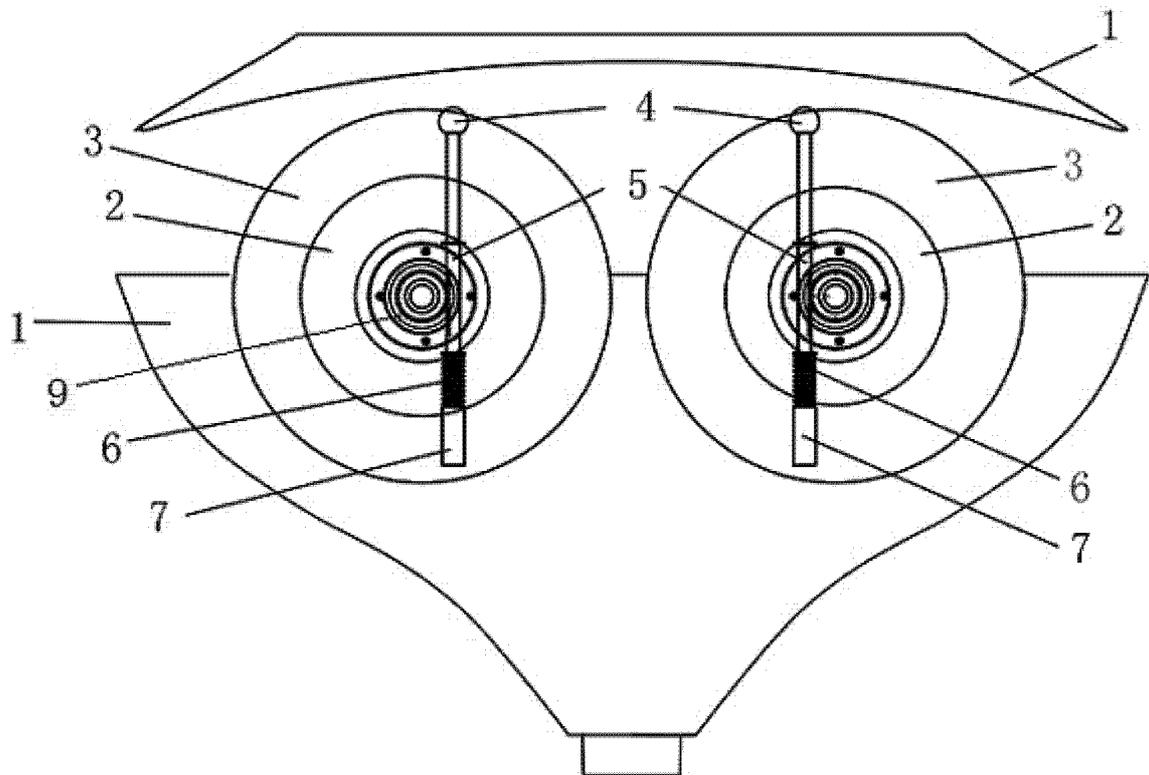


图 3

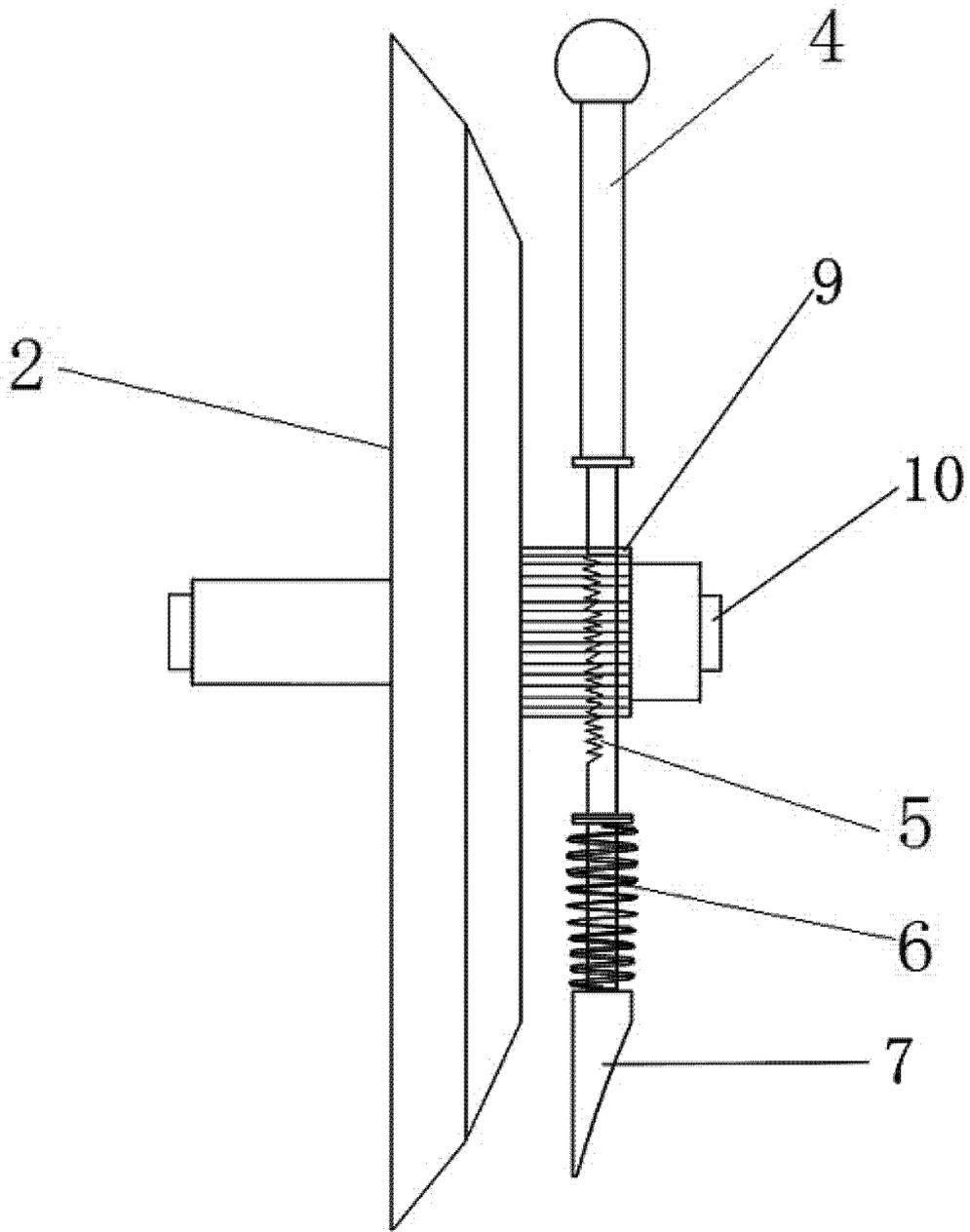


图 4

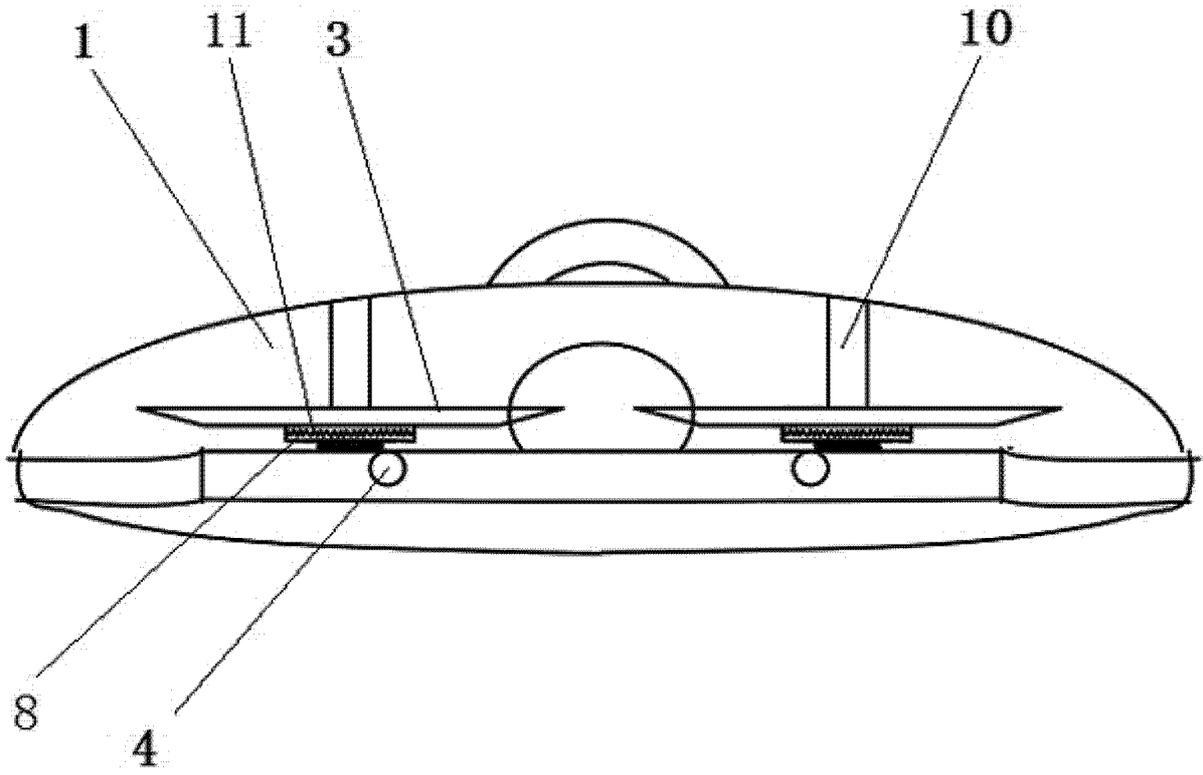


图 5

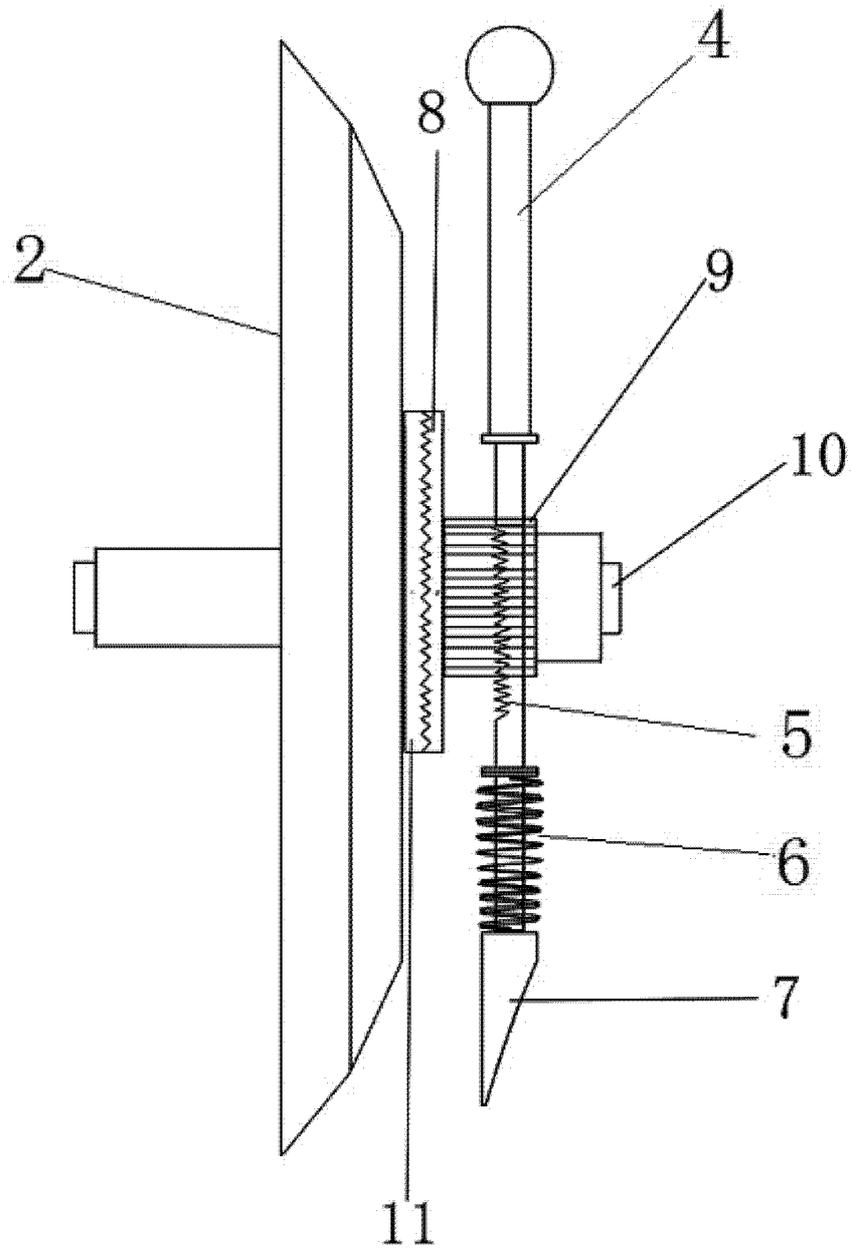


图 6