



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104400718 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201410528282. 2

CN 103817641 A, 2014. 05. 28,

(22) 申请日 2014. 10. 10

US 6009776 A, 2000. 01. 04,

(73) 专利权人 宁波聚益工具有限公司

审查员 许相雯

地址 315204 浙江省宁波市镇海石化经济技术
开发区北海路 365 号

(72) 发明人 周中伟

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 张强

(51) Int. Cl.

B25B 13/46(2006. 01)

B25B 13/56(2006. 01)

(56) 对比文件

US 4622869 A, 1986. 11. 18,

CN 1450947 A, 2003. 10. 22,

CN 102145477 A, 2011. 08. 10,

US 2013/0014613 A1, 2013. 01. 17,

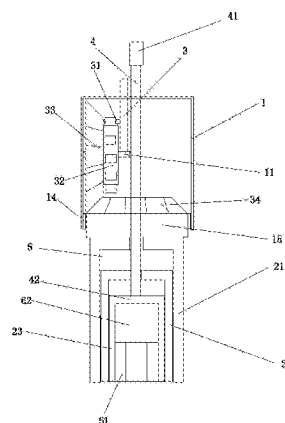
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

新型六角扳手

(57) 摘要

新型六角扳手, 涉及一种六角扳手, 本发明通过改变原先外六角扳手由扭矩施力变为杠杆施力的方式, 同时利用棘轮止回的特性以及让多种外六角扳手通过螺纹嵌套在一起的结构, 使得与现有技术相比, 本发明能够在较为狭小的空间内快速拧紧拧松外六角螺栓, 解决了以往空间不足时, 外六角扳手转动一定距离后就要重新放置在外六角螺栓上再旋转拧紧拧松的问题, 同时还把若干个不同型号的外六角扳手集合在一起, 方便使用人员携带以及使用。



1. 新型六角扳手,其特征为,包括施力机构和外六角扳手装置(2),所述的施力机构上设置有固定罩(1),所述的施力机构包括固定在所述固定罩(1)内的转轴(11),所述的转轴(11)上设置有棘轮(32)和施力柄(3),所述的施力柄(3)上设置有与所述棘轮(32)相配合的棘爪(31),所述的固定罩(1)上设置有与所述施力柄(3)相配合的固定柄(12),所述的施力柄(3)和所述的固定柄(12)之间设置有弹簧(13),所述的棘轮(32)上设置有甲锥齿轮(33),所述的外六角扳手装置(2)上设置有圆轴(15),所述的圆轴(15)顶部设置有与所述甲锥齿轮(33)相配合的乙锥齿轮(34),所述的固定罩(1)上设置有与所述圆轴(15)相配合的轴承(14),所述的外六角扳手装置(2)包括若干个不同型号的外六角扳手,所述的外六角扳手包括圆形柱(9)和设置在圆形柱(9)上的通孔(6),所述的通孔(6)包括六角形通孔段(61)和设置在六角形通孔段(61)上的圆柱形通孔段(62),所述外六角扳手中除最小号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手圆柱形通孔段(62)内部设置有螺纹(8),所述外六角扳手中除最大号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手圆形柱(9)表面设置有螺纹(8),所述外六角扳手中最小的外六角扳手顶部设置有固定盖(42),所述的固定盖(42)上设置有连接柱(4),所述的连接柱(4)伸出到所述的固定罩(1)外,所述连接柱(4)在所述固定罩(1)外的一端设置有旋钮(41),所有所述的外六角扳手通过所述的圆形柱(9)和所述的圆柱形通孔段(62)相配合下按型号大小依次同轴螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的新型六角扳手,其特征为,所述的施力柄(3)上设置有甲弹簧柱(36),所述棘爪(31)上设置有乙弹簧柱(37),所述的甲弹簧柱(36)和所述的乙弹簧柱(37)之间设置有止回弹簧(38)。

3. 根据权利要求1所述的新型六角扳手,其特征为,所述乙锥齿轮(34)旋转方向与所述外六角扳手装置(2)内部相邻所述外六角扳手的旋出方向一致。

4. 根据权利要求1所述的新型六角扳手,其特征为,所述的外六角扳手中除最大号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手所述圆形柱(9)上都设置有与所述对应圆柱形通孔段(62)相配合的固定环(81)。

5. 根据权利要求1所述的新型六角扳手,其特征为,所述的固定柄(12)上活动设置有固定针(16),所述的圆轴(15)上设置有与所述固定针(16)相配合的固定孔(17)。

6. 根据权利要求1所述的新型六角扳手,其特征为,所有所述外六角扳手底部平面都为磁性材料。

新型六角扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种常用工具,尤其是涉及一种六角扳手。

背景技术

[0002] 六角扳手是一种常用的五金工具,用于对六角螺栓的拧紧和拆卸;目前六角扳手是横截面为正六边形并且弯成直角的曲杆,曲杆分成长柄段和短柄段,在拧紧或拆卸内六角螺栓时,将长柄段或短柄段的一端插入内六角螺栓头的正六边形凹槽内,通过短柄段或长柄段转动数圈,直到完全拧紧或拆除螺栓为止。但是当六角螺栓安装位置的设备较多且空间狭窄时,六角扳手不能进行圆周运动,每次只能调整较小的角度,每次调整后必须重新拿出六角扳手,再次将长柄段或短柄段的一端插入正六边形凹槽内,转动短柄段或长柄段,如此反复,直到完全拧紧或拆除螺栓为止。但是这种操作方式操作时间长,劳动强度大,非常容易使劳动者疲劳,遇到极度狭小的空间很难对六角螺栓做出调整。同时现有的用于紧固六角螺栓的扳手都是单独个体的六棱柱体,由于其个体较小,型号较多,且每个型号只能针对一种规格的螺栓进行操作,因此在实际应用中,这么多的内六角扳手不但不容易保存,容易造成丢失,而且工人在使用中必须通过频繁的调换相应的内六角扳手才能完成对不同螺栓的操作。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中的不足,提供了新型六角扳手,能够在较为狭小的空间内快速拧紧拧松外六角螺栓,解决了以往空间不足时,外六角扳手转动一定距离后就要重新放置在外六角螺栓上再旋转拧紧拧松的问题,同时还把若干个不同型号的外六角扳手集合在一起,方便使用人员携带以及使用。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:新型六角扳手,包括施力机构和外六角扳手装置,所述的施力机构上设置有固定罩,所述的施力机构包括固定在所述固定罩内的转轴,所述的转轴上设置有棘轮和施力柄,所述的施力柄上设置有与所述棘轮相配合的棘爪,所述的固定罩上设置有与所述施力柄相配合的固定柄,所述的施力柄和所述的固定柄之间设置有弹簧,所述的棘轮上设置有甲锥齿轮,所述的外六角扳手装置上设置有圆轴,所述的圆轴顶部设置有与所述甲锥齿轮相配合的乙锥齿轮,所述的固定罩上设置有与所述圆轴相配合的轴承,所述的外六角扳手装置包括若干个不同型号的外六角扳手,所述的外六角扳手包括圆形柱和设置在圆形柱上的通孔,所述的通孔包括六角形通孔段和设置在六角形通孔段上的圆柱形通孔段,所述外六角扳手中除最小号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手圆柱形通孔段内部设置有螺纹,所述外六角扳手中除最大号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手圆形柱表面设置有螺纹,所述外六角扳手中最小的外六角扳手顶部设置有固定盖,所述的固定盖上设置有连接柱,所述的连接柱伸出到所述的固定罩外,所述连接柱在所述固定罩外的一端设置有旋钮,所有所述的外六角扳手通过所述的圆形柱和所述的圆柱形通孔段相配合下按型号大小依次同轴螺纹连接。

[0005] 这样设置,相比一般的六角扳手的利用扭矩对螺栓施加力以带动螺栓转动,本发明使用基本的杠杆原理对六角扳手施力,以带动螺栓转动。使得六角扳手由原先水平旋转运动的施力方式可以变为竖立运动的施力方式。在位置比较狭小的地方使用时,本发明不必像一般的六角扳手一样转动部分角度后就要重新拿出再对牢旋转,而是可以一直上下施力,直至螺栓拧紧或这拧松。本发明通过施力柄和固定柄之间的相互运动,从而带动设置在施力柄上的棘爪推动棘轮转动,这时固定设置在棘轮上的甲锥齿轮就会推动乙锥齿轮转动,乙锥齿轮转动时外六角扳手装置也就开始转动。在转动空间比较狭小的情况下,本发明可以连续对施力柄和施力,外六角扳手装置可以一直放置在螺栓上,在拧紧拧松的过程中不需要外六角扳手装置脱出螺栓,极大的加快了旋转速度,降低了劳动者的工作强度。不仅如此,本发明还把若干个不同型号的外六角扳手集合在一起,使得工作人员只需要一个本发明装置就能应对不同型号的六角螺栓,不需要同时装备各种不同型号的外六角扳手了。其基本原理是利用外六角扳手原本就有中间孔洞的特点,在孔洞中嵌套比外层外六角扳手型号小的外六角扳手,这两个外六角扳手之间通过螺纹连接。并且在最小的,也就是最里面的外六角扳手上设置有连接柱,通过转动连接柱使得外六角扳手旋转上升。一般而言,初始状态下外六角扳手装置内所有外六角扳手底面通常处于同一水平面上。然后连接柱的转动可以由里到外依次使得内部的外六角扳手上升,让外六角扳手装置可以嵌套的六角螺栓型号逐渐变大。同时连接柱还可以反向旋转,使得外六角扳手装置上的六角形通孔段型号变小。本发明在实际使用时,只需要调整棘轮的转动方向就能调整外六角扳手装置的转动方向,但一个装置只具有一个旋转方向,为此共需要两套分别用于拧紧和拧松。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述的施力柄上设置有甲弹簧柱,所述棘爪上设置有乙弹簧柱,所述的甲弹簧柱和所述的乙弹簧柱之间设置有止回弹簧。这样设置,当施力柄,棘爪跟随施力柄变动回到原来位置,然后在止回弹簧的作用下重新抵住棘轮。

[0007] 上述技术方案中,优选的,所述乙锥齿轮旋转方向与所述外六角扳手装置内部相邻所述外六角扳手的旋出方向一致。这样设置,防止在旋转过程中棘轮旋转方向与外六角扳手装置内部外六角扳手上升方向不一致造成的内部外六角扳手下降从而减少了所使用的六角形通孔段深度的问题。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述的外六角扳手中除最大号的外六角扳手外,其余所述外六角扳手所述圆形柱上都设置有与所述对应圆柱形通孔段相配合的固定环。这样设置,固定环在外六角扳手上作为限位使用,防止外六角扳手装置在调节时发生内部外六角扳手旋出现象。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所述的固定柄上活动设置有固定针,所述的圆轴上设置有与所述固定针相配合的固定孔。这样设置,当无法在旋转六角螺栓时,可以把固定针插入到固定孔内,使得整个装置作为一个整体,利用扭矩施力的方式继续转动六角螺栓。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所有所述外六角扳手底部平面都为磁性材料。这样设置,所有外六角扳手底部平面为磁性材料可以使得本装置牢固的贴合在六角螺栓上,在旋转时避免发生脱出现象。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:能够在较为狭小的空间内快速拧紧拧松外六角螺栓,解决了以往空间不足时,外六角扳手转动一定距离后就要重新放置在外六角螺栓上再旋转拧紧拧松的问题,同时还把若干个不同型号的外六角扳手集合在一起,方便

使用人员携带以及使用。

附图说明

- [0012] 图1是本发明外部示意图。
- [0013] 图2是本发明透视示意图。
- [0014] 图3是本发明施力机构示意图。
- [0015] 图4是本发明外六角扳手装置示意图。
- [0016] 图5是本发明外六角扳手装置使用状态示意图。
- [0017] 图6是本发明外六角扳手装置分解状态示意图。
- [0018] 图7是本发明外六角扳手装置仰视示意图。
- [0019] 图8是图3-a处局部放大图。
- [0020] 图9是图6-b处局部放大图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0022] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9所示,新型六角扳手,包括施力机构和外六角扳手装置2,施力机构上设置有固定罩1,固定罩1内设置有转轴11,转轴11上设置有棘轮32和施力柄3,施力柄3上设置有与棘轮32相配合的棘爪31,施力柄3上设置有甲弹簧柱36,棘爪31上设置有乙弹簧柱37,甲弹簧柱36和乙弹簧柱37之间设置有止回弹簧38。固定罩1上设置有与施力柄3相配合的固定柄12,施力柄3和固定柄12之间设置有弹簧13,棘轮32上设置有甲锥齿轮33,外六角扳手装置2上设置有圆轴15,圆轴15顶部设置有与甲锥齿轮33相配合的乙锥齿轮34,固定罩1上设置有与圆轴15相配合的轴承14,固定柄12上活动设置有固定针16,圆轴15上设置有与固定针16相配合的固定孔17。外六角扳手装置2内可以包括若干个不同型号的外六角扳手,在此实施例中外六角扳手装置2中包括大号外六角扳手21,中号外六角扳手22和小号外六角扳手23,每个外六角扳手都包括圆形柱9和设置在圆形柱9上的通孔6,通孔6包括六角形通孔段61和设置在六角形通孔段61上的圆柱形通孔段62,外六角扳手中除小号外六角扳手23外,大号外六角扳手21和中号外六角扳手22上的圆柱形通孔段62内部设置有螺纹8,所述外六角扳手中除大号外六角扳手21外,中号外六角扳手22和小号外六角扳手23圆形柱9表面设置有螺纹8,外六角扳手中除大号外六角扳手21外,中号外六角扳手22和小号外六角扳手23圆形柱9上都设置有与对应圆柱形通孔段62相配合的固定环81。小号外六角扳手23顶部设置有固定盖42,固定盖42上设置有连接柱4,连接柱4伸出在固定罩1外,连接柱4在固定罩1内不与转轴11相接触,连接柱4在固定罩1外的一端设置有旋钮41。小号外六角扳手23装在中号外六角扳手22的通孔6内,中号外六角扳手22装在大号外六角扳手21内,每个相邻的外六角扳手都通过圆柱形通孔段62内的螺纹8和与此对应的圆形柱9上的螺纹8连接。棘轮34旋转方向与外六角扳手装置2内部相邻外六角扳手的缩进方向一致,同时所有外六角扳手底部平面都为磁性材料。实际应用中外六角扳手装置2内的外六角扳手可以不止大号外六角扳手21,中号外六角扳手22和小号外六角扳手23这三种,而是可以若干种,甚至只有一种,外六角扳手装置2内嵌套的外六角扳手数量可以根据实际情况确定。同时本装置只能向单一方向旋转,一个装置只能进行拧紧或者拧松的工作,所以一

般情况下可以分别准备两个乙锥齿轮34旋转方向不同的本装置。

[0023] 使用时,先确定好需要的外六角扳手型号,如果需要使用小号外六角扳手23,则可以直接把本装置放到六角螺栓上,然后工作人员按压住施力柄3,让甲锥齿轮33带动乙锥齿轮34转动,从而让外六角扳手装置2转动,这样就让旋紧旋松六角螺栓了。如果需要中号外六角扳手22,则通过转动旋钮41,让连接柱4带动小号外六角扳手23上升,使得中号外六角扳手22的六角形通孔段61显露出来就可以通过中号外六角扳手22的六角形通孔段61转动六角螺栓。如果需要大号外六角扳手21,则可以继续转动旋钮41,当小号外六角扳手23上升到底后会带动中号外六角扳手22继续旋转,让大号外六角扳手21的六角形通孔段61显露出来。同理,旋钮41反向旋转则会让小号外六角扳手23和中号外六角扳手22下降。

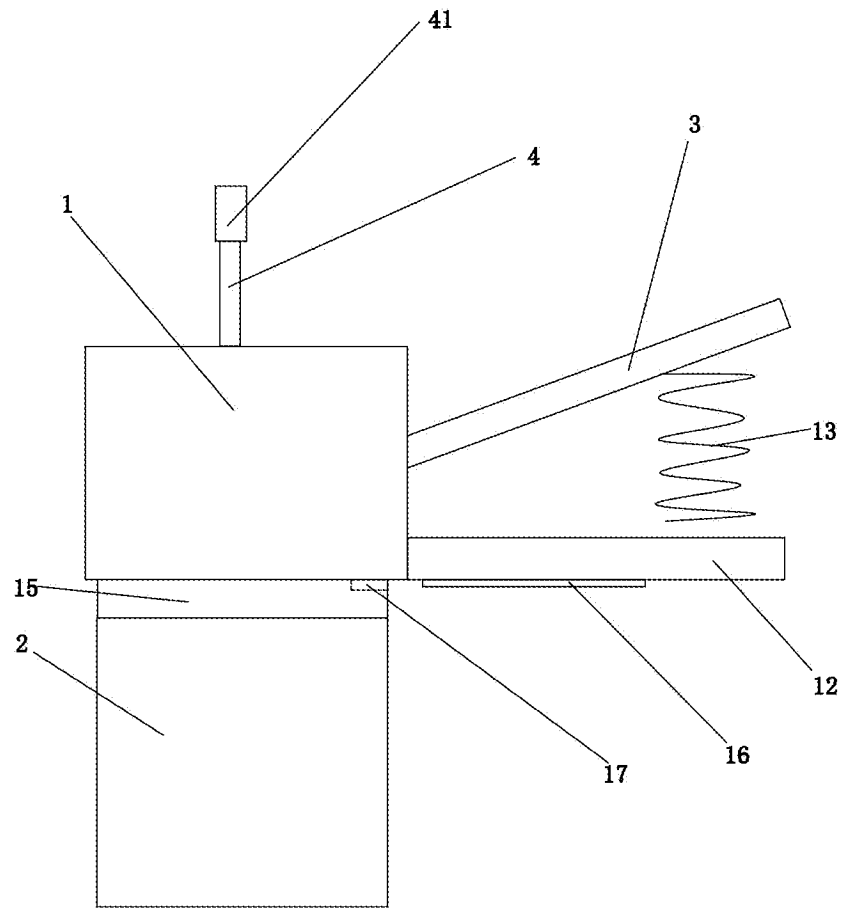


图1

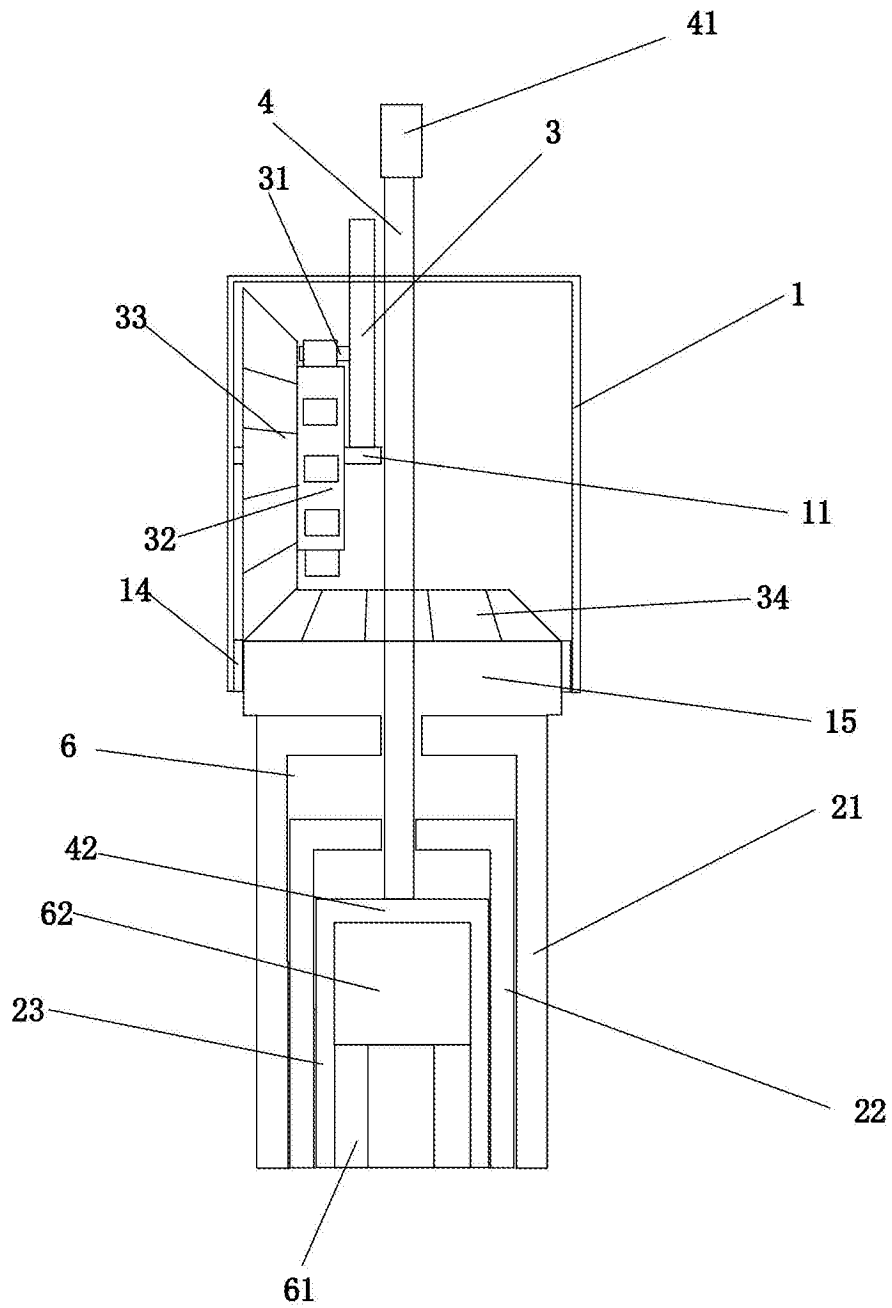


图2

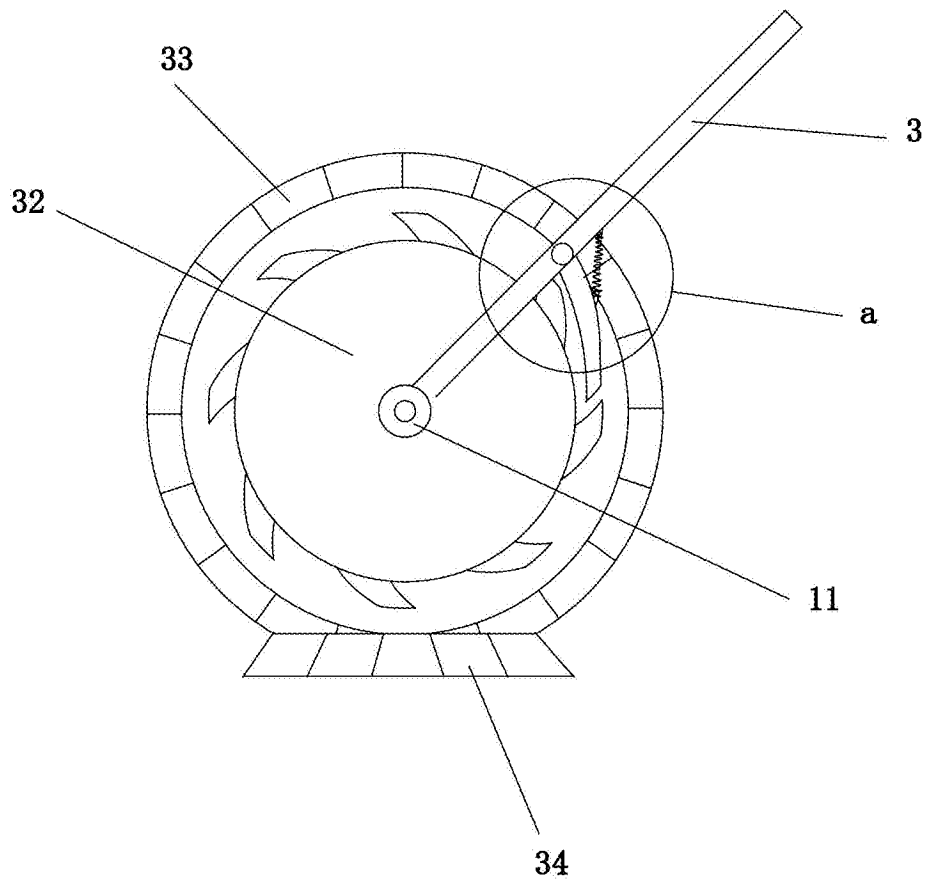


图3

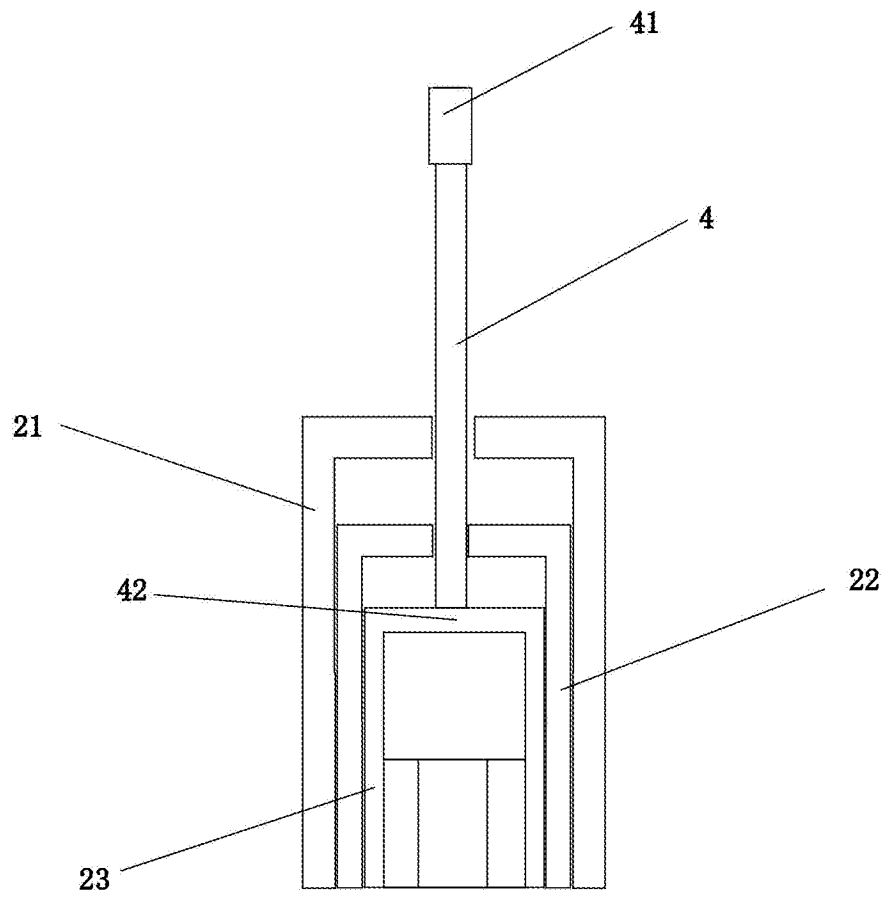


图4

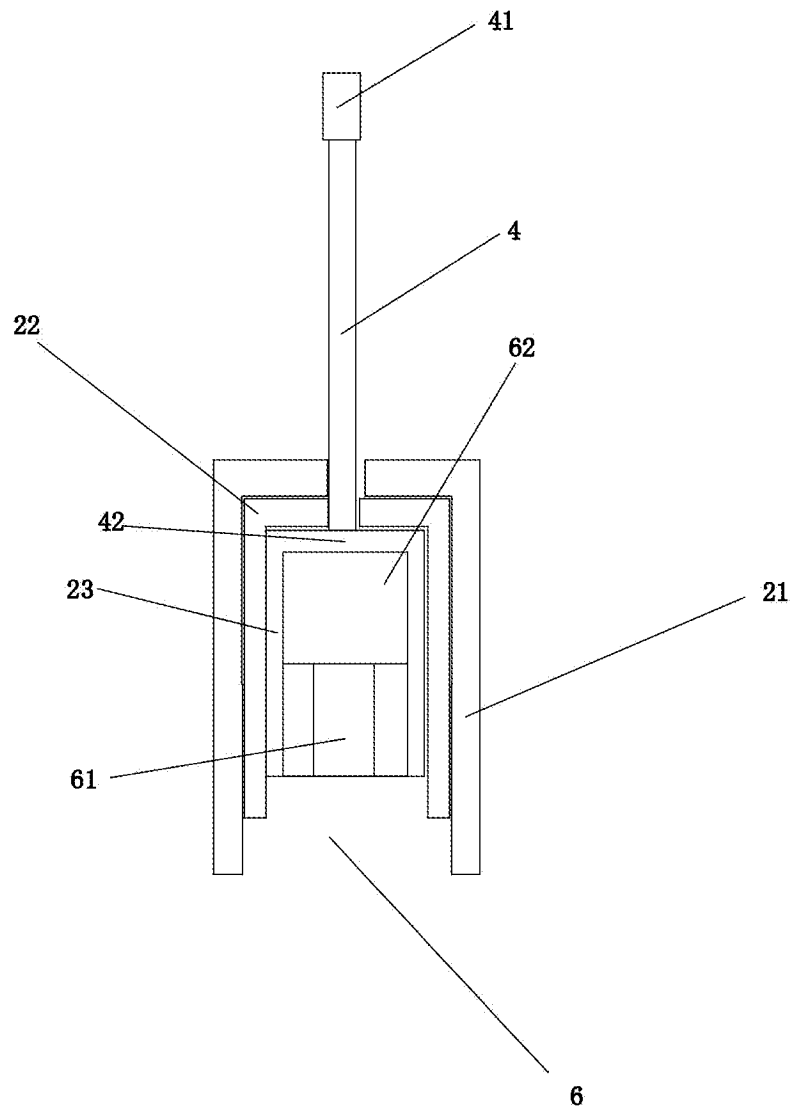


图5

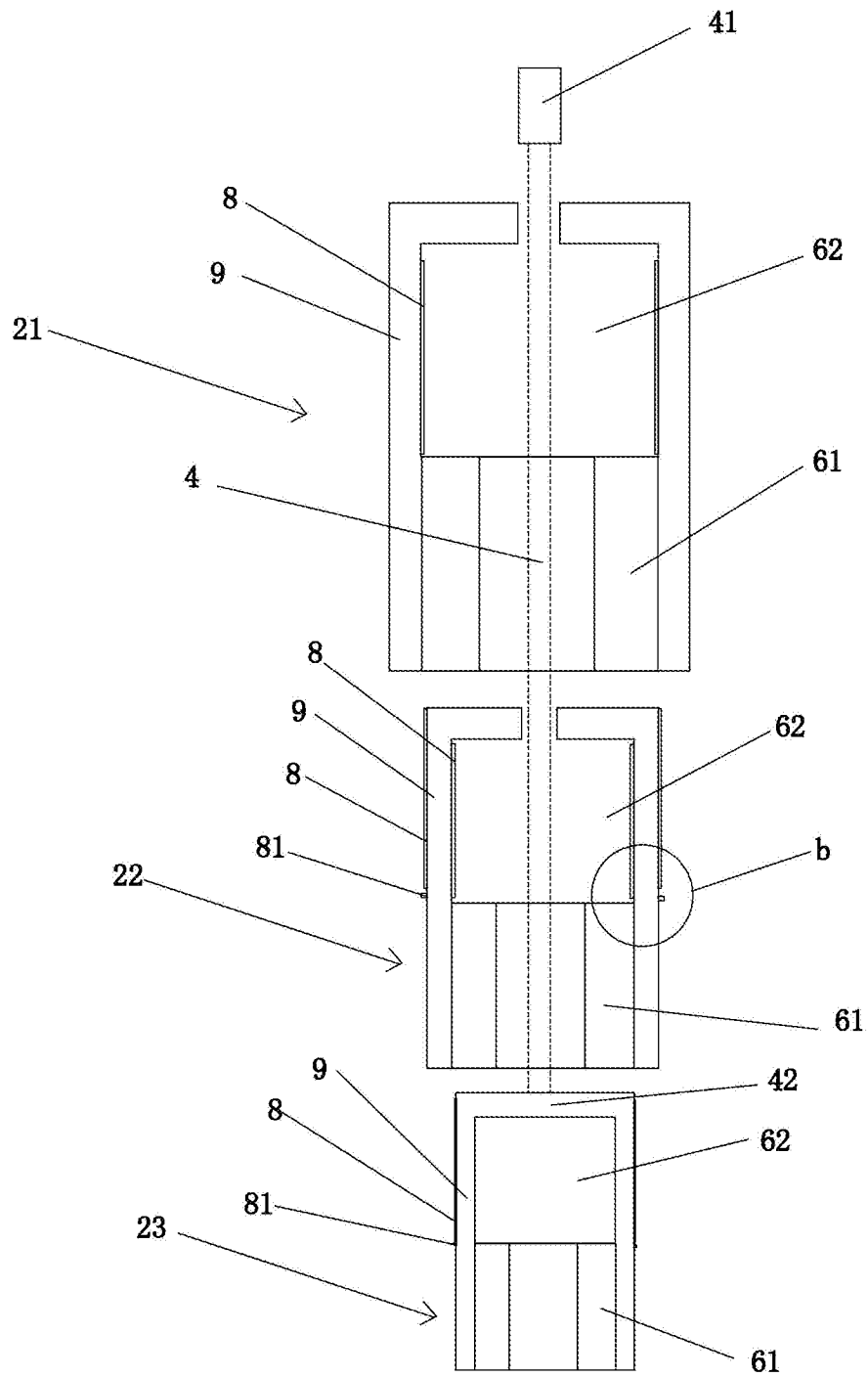


图6

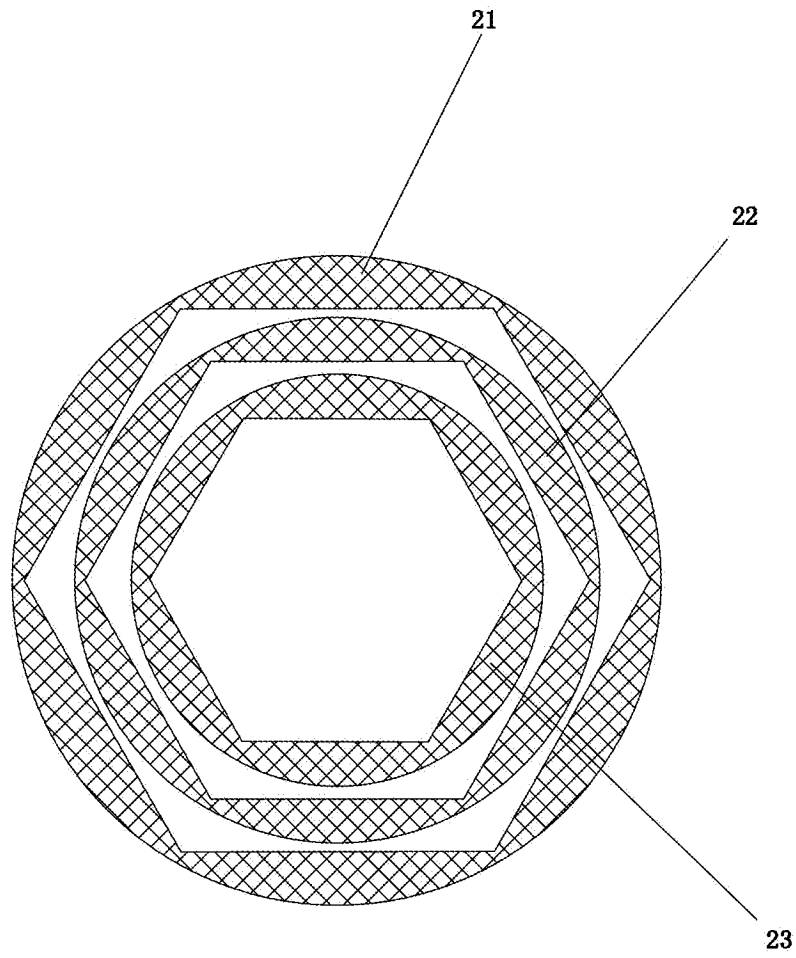


图7

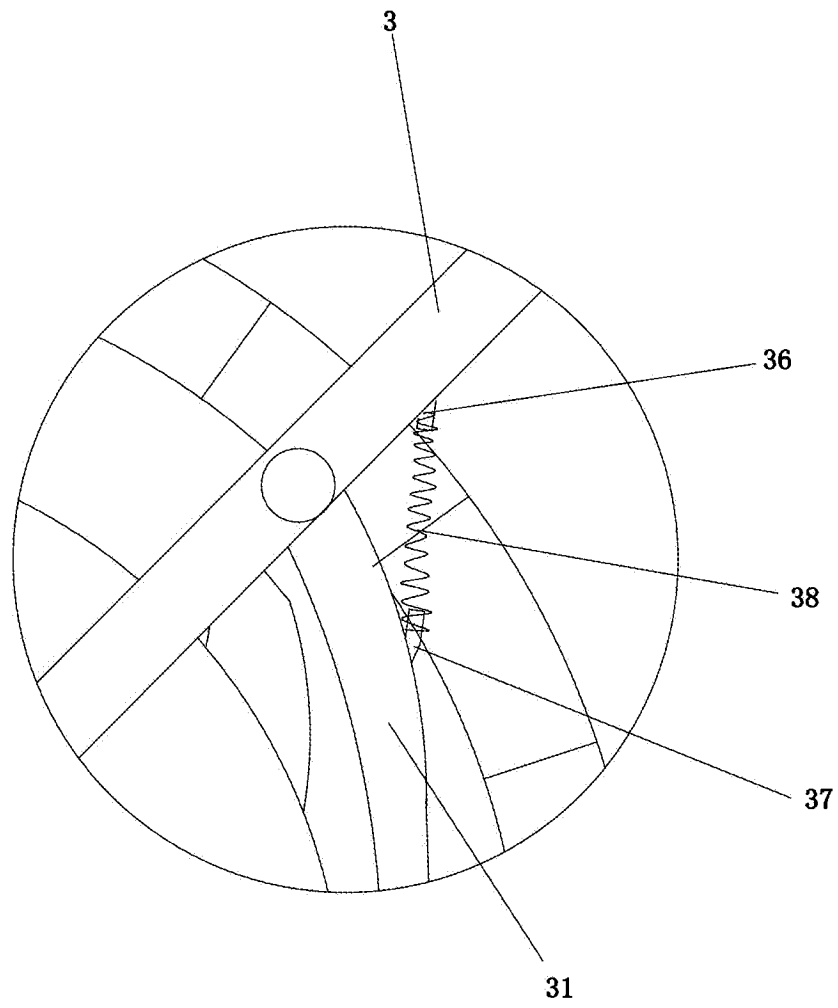


图8

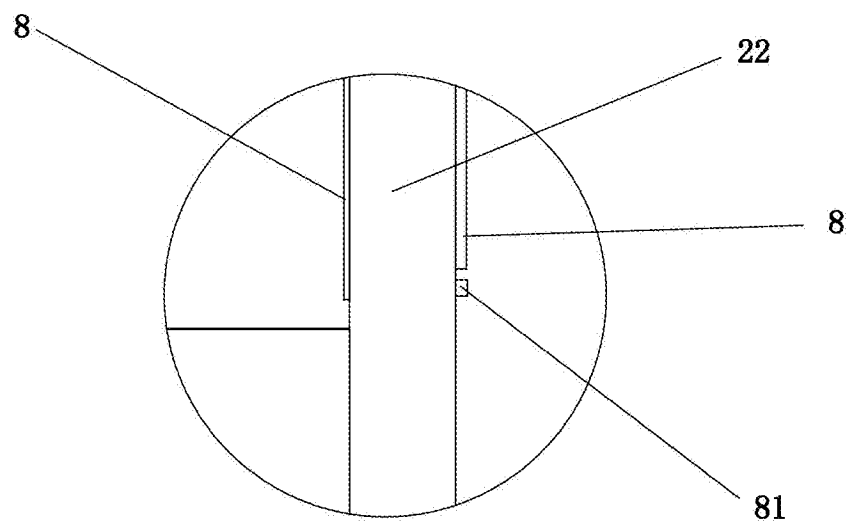


图9