



(21)申请号 201410528976.6

审查员 艾佳楠

(22)申请日 2014.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104385200 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 宁波聚益工具有限公司

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 杭州丰禾专利事务所有限公
司 33214

代理人 张强

(51)Int.Cl.

B25B 13/46(2006.01)

B25B 13/56(2006.01)

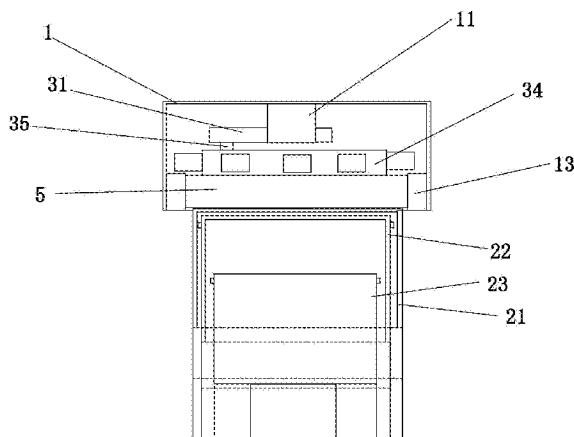
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

省力内六角扳手

(57)摘要

省力内六角扳手,涉及一种六角扳手,本发明通过改变原先内六角扳手由扭矩施力变为杠杆施力的方式,同时让多种内六角扳手嵌套在一起通过螺母调节高度的结构,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. 省力内六角扳手,其特征为,包括施力机构和内六角扳手装置(2),所述的施力机构上设置有固定罩(1),所述的固定罩(1)内设置有固定轴(11),所述的固定轴(11)上设置有甲施力柄(31)和乙施力柄(32),所述的内六角扳手装置(2)上设置有圆轴(5),所述的圆轴(5)顶部设置有棘轮(34),所述的甲施力柄(31)上设置有与所述棘轮(34)相配合的棘爪(35),所述的甲施力柄(31)和所述的乙施力柄(32)之间设置有弹簧(33),所述的内六角扳手装置(2)包括若干个不同型号的内六角扳手,所述的内六角扳手包括六角棱柱(44)和设置在所述六角棱柱(44)上的连接柱(43),所述内六角扳手中除最小号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手中所述的六角棱柱(44)上都设置有延伸到所述连接柱(43)内的圆形深孔(41),这些所述的内六角扳手上的连接柱上都设置有与所述圆形深孔(41)相配合的环形螺母(42),所述的内六角扳手中除最大号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手中所述连接柱(43)表面都设置有螺纹(8),所有所述的内六角扳手通过所述的圆形深孔(41)和所述连接柱(43)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所述的省力内六角扳手,其特征为,所述的甲施力柄(31)上设置有甲弹簧柱(36),所述棘爪(35)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所述的省力内六角扳手,其特征为,所述棘轮(34)旋转方向与所述内六角扳手装置(2)内部相邻所述内六角扳手的旋进方向一致。

4. 根据权利要求1所述的省力内六角扳手,其特征为,所述的内六角扳手中除最大号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手顶部都设置有与对应所述环形螺母(42)相配合的固定块(9)。

5. 根据权利要求1所述的省力内六角扳手,其特征为,所有所述内六角扳手底部平面都为磁性材料。

省力内六角扳手

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,提供了省力内六角扳手,能够在较为狭小的空间内快速拧紧拧松内六角螺栓,解决了以往空间不足时,内六角扳手转动一定距离后就要重新放置在内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内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:省力内六角扳手,包括施力机构和内六角扳手装置,所述的施力机构上设置有固定罩,所述的固定罩内设置有固定轴,所述的固定轴上设置有甲施力柄和乙施力柄,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棘轮,所述的甲施力柄上设置有与所述棘轮相配合的棘爪,所述的甲施力柄和所述的乙施力柄之间设置有弹簧,所述的内六角扳手装置包括若干个不同型号的内六角扳手,所述的内六角扳手包括六角棱柱和设置在所述六角棱柱上的连接柱,所述内六角扳手中除最小号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手中所述的六角棱柱上都设置有延伸到所述连接柱内的圆形深孔,这些所述的内六角扳手上的连接柱上都设置有与所述圆形深孔相配合的环形螺母,所述的内六角扳手中除最大号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手连接柱表面都设置有螺纹,所有所述的内六角扳手通过所述的圆形深孔和所述连接柱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利用扭矩对螺栓施加外力以带动螺栓转动,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。在位置比较狭小的地方使用时,原先的六角扳手通常无法完成圆周运动,必须转动一部分角度后把六角扳手脱出,然后再

放置到螺栓上重新转动,这样一来,拧紧或者拧松一个螺栓时需要较长的时间,同时也容易造成使用者的疲劳。相比而言,本发明通过甲施力柄和乙施力柄之间的相互运动,从而带动设置在甲施力柄上的棘爪推动棘轮转动,同时棘轮带动让外六角扳手装置转动,在转动空间比较狭小的情况下,本发明可以连续对甲施力柄和乙施力柄施力,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内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内六角扳手了。其基本原理是在内六角扳手上开设有深孔,在深孔内放置小一号的内六角扳手,如此一来,整个内六角扳手装置就能嵌套有多种型号的内六角扳手。同时把内六角扳手分成六角棱柱和连接柱两部分,在连接柱上设置有螺纹,与之对应的,在此内六角扳手外的内六角扳手的连接柱上设置有螺母,螺母可以与连接柱上的螺纹相契合,这样只需要转动螺母,就可以调节在此内六角扳手内的内六角扳手的上下移动。一般而言,初始状态下内六角扳手装置内所有内六角扳手底面通常处于同一水平面上。然后通过螺母的转动可以由外到里依次使得内部的内六角扳手下降,让内六角扳手装置可以嵌套的六角螺栓型号逐渐变小。同时螺母还可以反向旋转,使得内六角扳手装置上的六角孔嵌套孔变大。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内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,所述的甲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,所述棘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进方向一致。这样设置,防止在旋转过程中乙锥齿轮旋转方向与内六角扳手装置内部内六角扳手下降升方向不一致造成的内部内六角扳手上升从而减少了所使用的六角棱柱高度的问题。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述的内六角扳手中除最大号的内六角扳手外,其余所述内六角扳手顶部都设置有与所述对应环形螺母相配合的固定块。这样设置,固定块在内六角扳手上作为限位使用,防止内六角扳手装置在调节时发生内部内六角扳手旋出现象。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所有所述内六角扳手底部平面都为磁性材料。这样设置,所有内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。

[0010] 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内六角螺栓,解决了以往空间不足时,内六角扳手转动一定距离后就要重新放置在内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内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

[0011] 图1是本发明外部示意图。

[0012] 图2是本发明透视示意图。

- [0013] 图3是本发明施力机构示意图。
- [0014] 图4是本发明内六角扳手装置示意图。
- [0015] 图5是本发明内六角扳手装置使用状态示意图。
- [0016] 图6是本发明内六角扳手装置分解状态示意图。
- [0017] 图7是本发明内六角扳手装置仰视示意图。
- [0018] 图8是图3-a处局部放大图。
- [0019] 图9是图5-b处局部放大图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9所示,省力内六角扳手,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内设置有固定轴11,固定轴11上设置有甲施力柄31和乙施力柄32,外六角扳手装置2上设置有圆轴5,固定罩1上设置有与圆轴5相配合的轴承13,圆轴5顶部设置有棘轮34,甲施力柄31上设置有与棘轮34相配合的棘爪35,甲施力柄31上设置有甲弹簧柱36,棘爪35上设置有乙弹簧柱37,在甲弹簧柱36和乙弹簧柱37之间设置有止回弹簧38。甲施力柄34和乙施力柄32之间设置有弹簧33。内六角扳手装置2可以包括若干个不同型号的内部六角扳手,在此实施例中内六角扳手装置2中包括大号内六角扳手21,中号内六角扳手22和小号内六角扳手23,每个内六角扳手都包括六角棱柱44和设置在六角棱柱44上的连接柱43,内六角扳手中除小号内六角扳手23外,大号内六角扳手21和中号内六角扳手22中的六角棱柱44上都设置有延伸到连接柱43内的圆形深孔41,大号内六角扳手21和中号内六角扳手22上的连接柱43上都设置有与圆形深孔41相配合的环形螺母42。内六角扳手中除大号内六角扳手21外,中号内六角扳手22和小号内六角扳手23连接柱43表面都设置有螺纹8,同时在连接柱43顶部都设置有与对应环形螺母42相配合的固定块9。乙锥齿轮34旋转方向与内六角扳手装置2内部相邻外内角扳手的旋出方向一致,同时所有内六角扳手底部平面都为磁性材料。实际应用中内六角扳手装置2内的内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,内六角扳手装置2内嵌套的内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棘轮34旋转方向不同的本装置。

[0022] 使用时,先确定好需要使用哪个型号的内六角扳手,如果需要大号内六角扳手21,则可以直接把本装置放到六角螺栓上,然后工作人员按压甲施力柄31和乙施力柄32,让棘轮34带动外六角扳手装置2转动,这样就让旋紧旋松六角螺栓了。如果需要中号内六角扳手22,则通过旋转大号内六角扳手21上的环形螺母42,使得中号内六角扳手22旋出,这样就能使用中号内六角扳手22了。如果需要小号内六角扳手23,则把中号内六角扳手22旋出后,转动中号内六角扳手22上的环形螺母42,把小号内六角扳手22旋出,这样就能使用小号内六角扳手23了。同理,反向旋转设置在内六角扳手上的环形螺母42,可以把对应的内六角扳手收纳到圆形深孔41内。

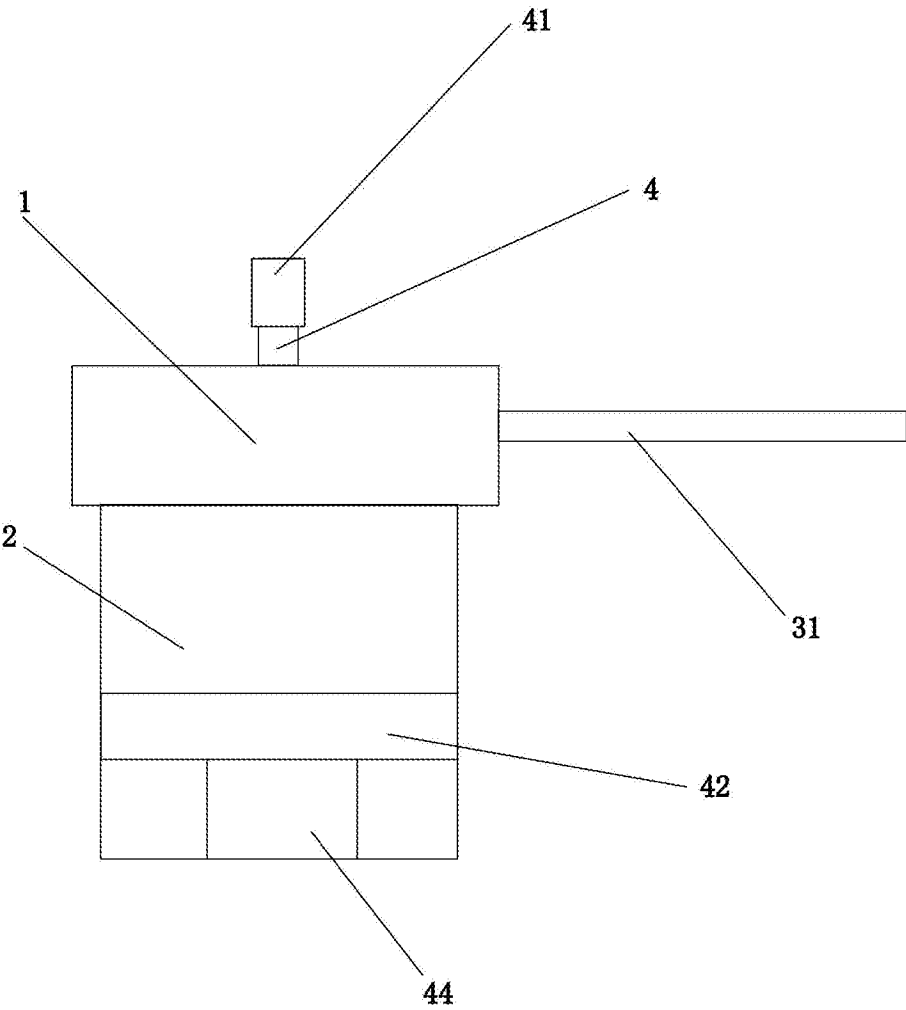


图1

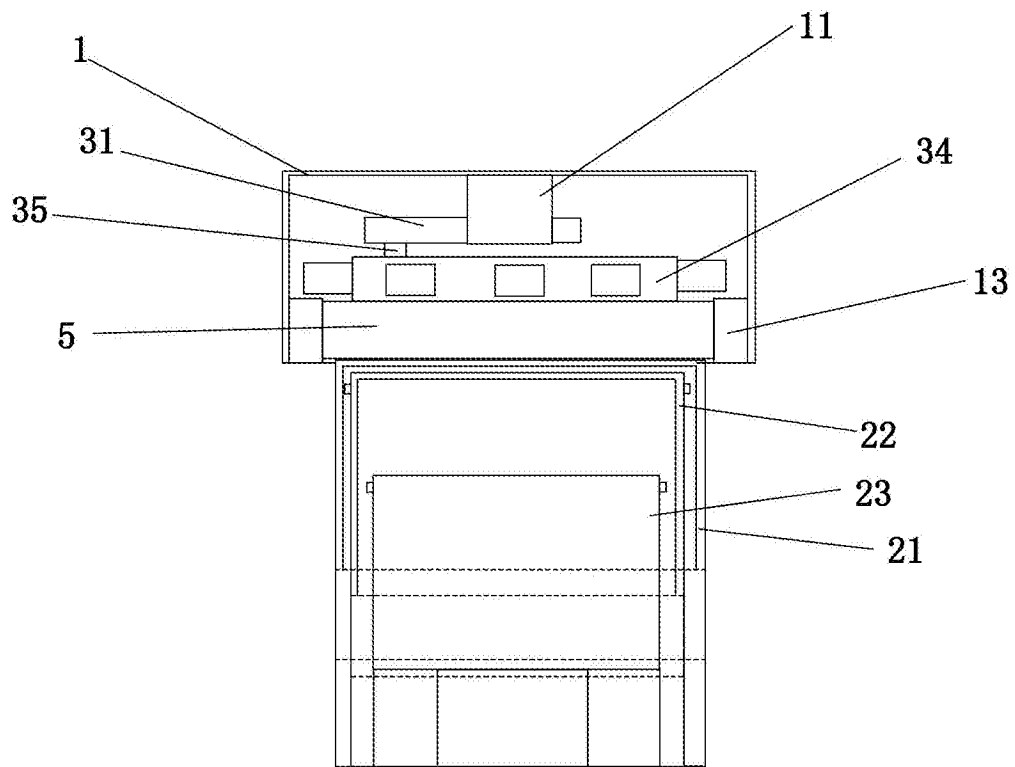


图2

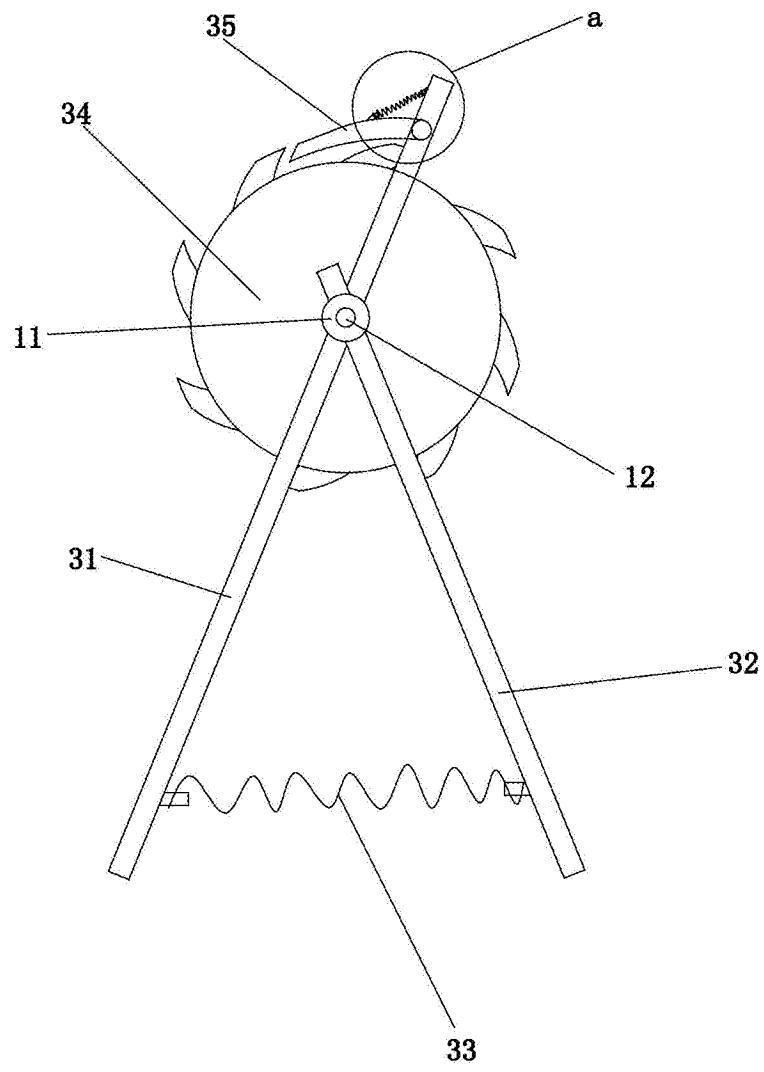


图3

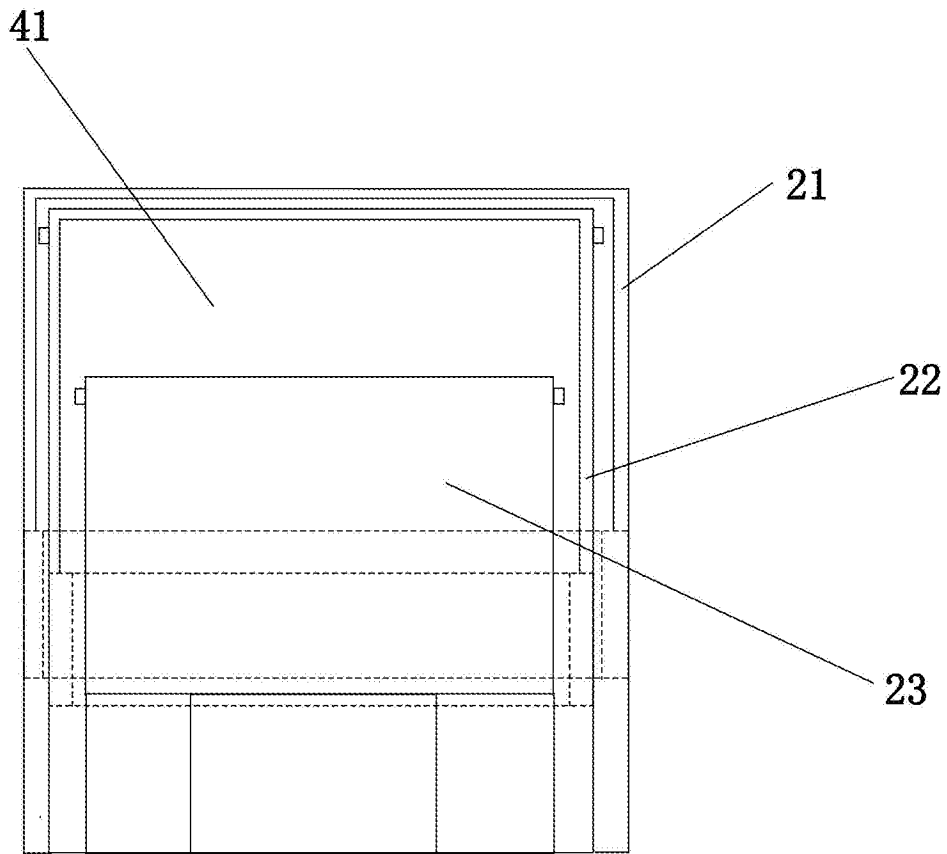


图4

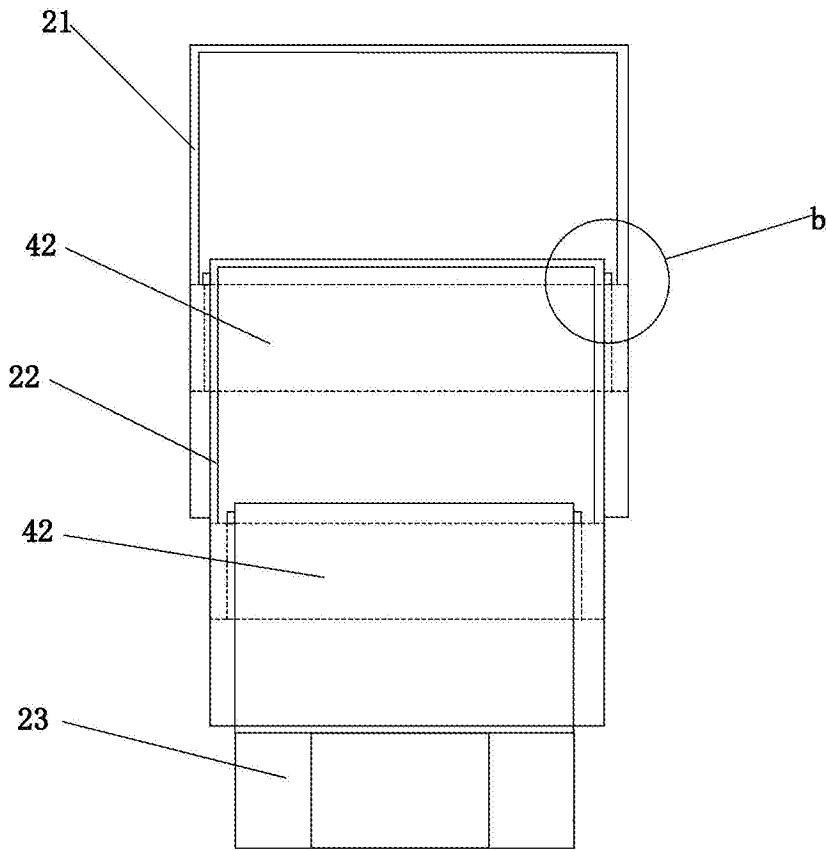


图5

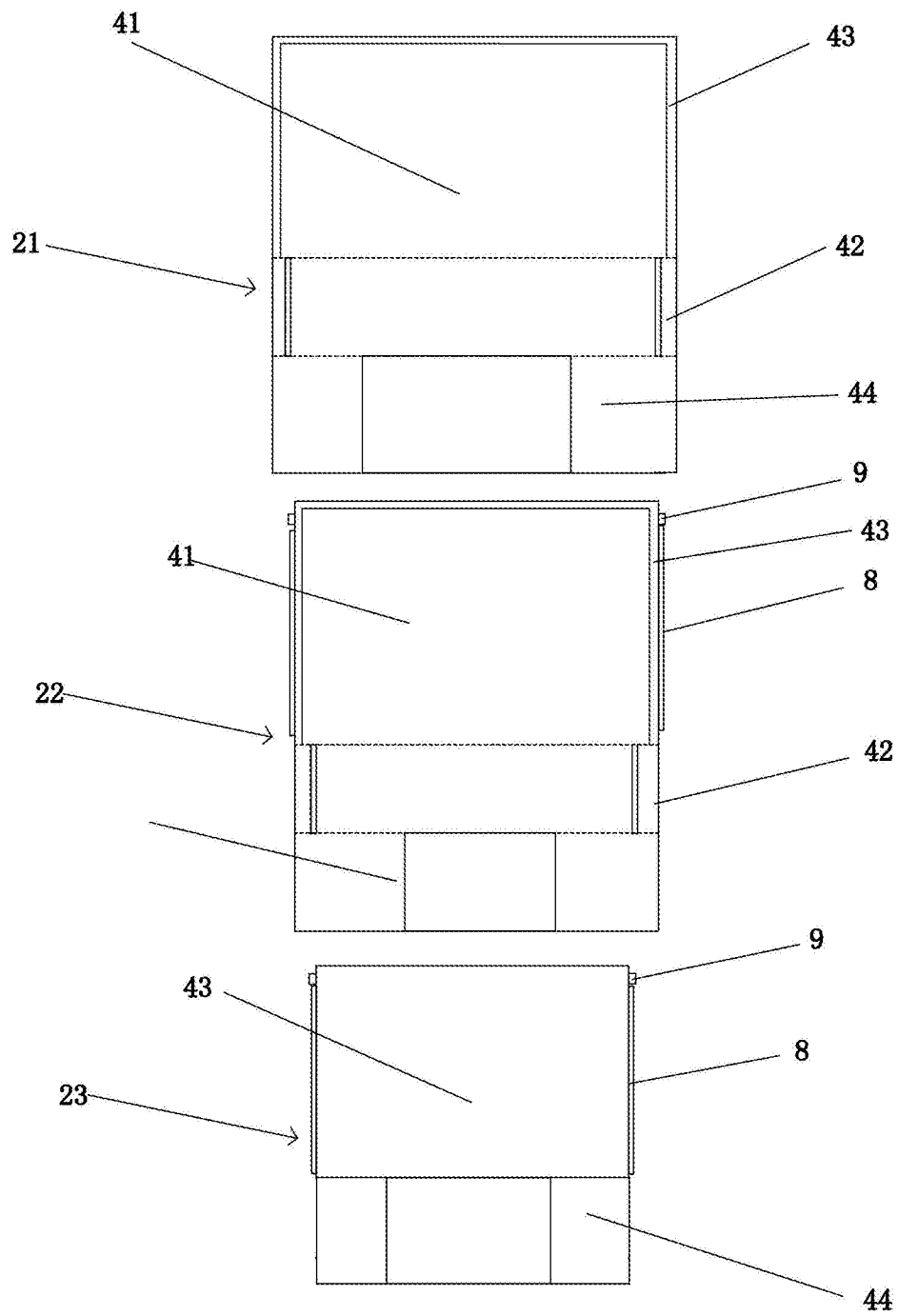


图6

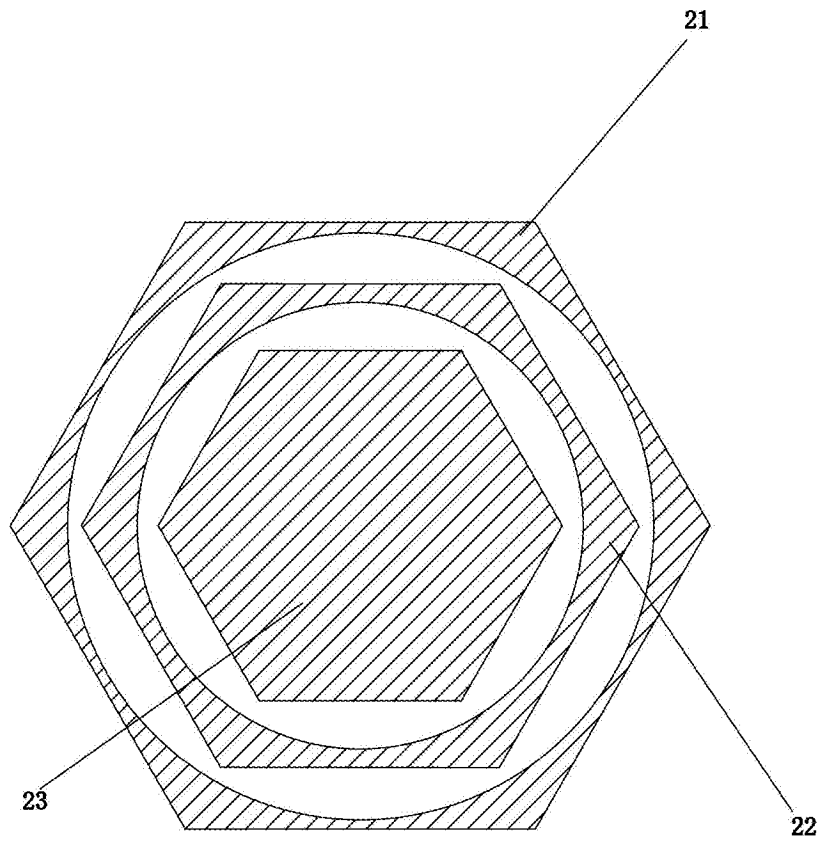


图7

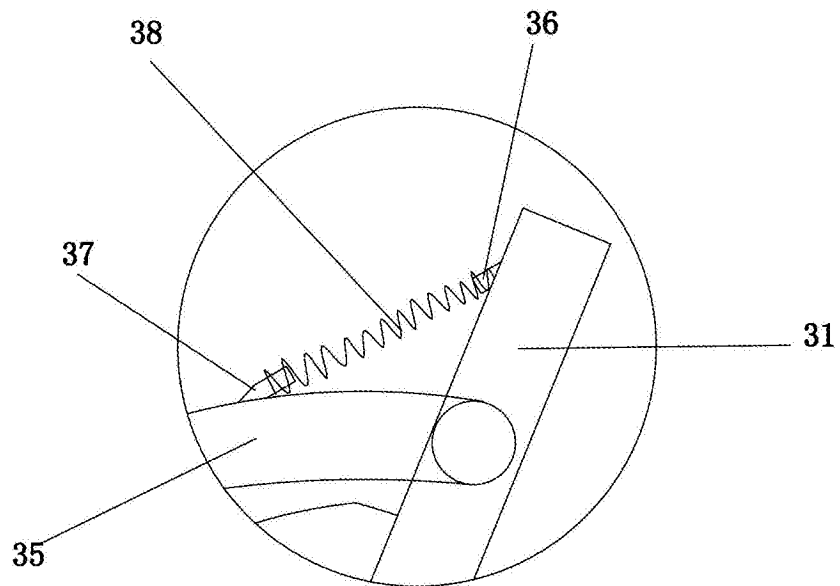


图8

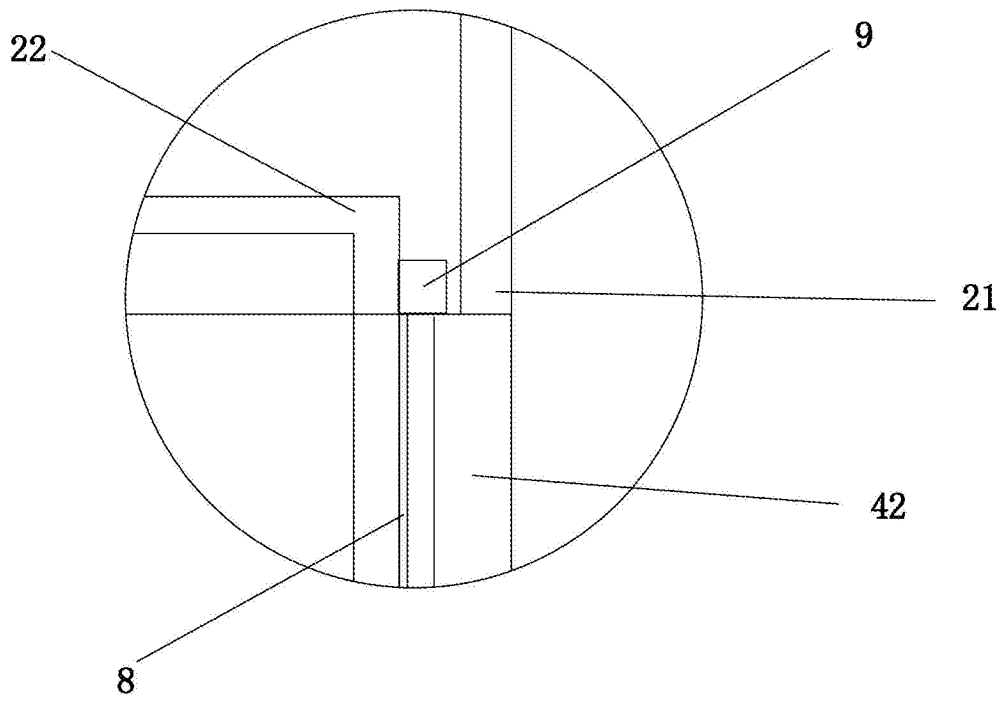


图9