(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207953688 U
(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820381670.6

(22)申请日 2018.03.20

(73)专利权人 沧州德安防爆特种工具制造有限公司

地址 061500 河北省沧州市南皮县付庄开发区

(72)发明人 付安

(51)Int.Cl.

B25B 13/46(2006.01)
B25B 23/16(2006.01)
B25G 1/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

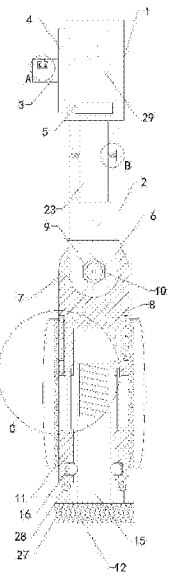
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防爆自锁借力扳手

(57)摘要

本实用新型涉及五金附属装置的技术领域，特别是涉及一种防爆自锁借力扳手，其可以进行弯曲，可以适应不同安装环境的螺丝的使用，提高适应能力；并且可以进行长度上的调节，方便调整力臂，降低使用局限性；包括棘轮主体、第一支撑杆、安装方柱、转盘和拨动开关，棘轮主体的内部设置有操作腔，并且操作腔内部设置有棘轮机构；包括上铰环、下铰环、第二支撑杆、单头螺杆和螺母；还包括第三支撑杆、调节旋钮、固定柱、螺纹杆、螺纹管、滚珠轴承、左滑板和右滑板，第二支撑杆的底端设置有固定槽，固定柱位于固定槽内部，并且固定柱的顶端与固定槽的顶端内壁连接，螺纹杆的顶端与固定柱的底端连接，第三支撑杆的内部纵向设置有轴孔通孔。



CN 207953688 U

1.一种防爆自锁借力扳手，包括棘轮主体(1)、第一支撑杆(2)、安装方柱(3)、转盘(4)和拨动开关(5)，棘轮主体(1)的内部设置有操作腔，并且操作腔内部设置有棘轮机构，棘轮主体(1)的左端设置有旋转口，旋转口与操作腔相通，转盘(4)的右端与棘轮机构的左部输出端连接，转盘(4)的左端与安装方柱(3)的右端连接，拨动开关(5)安装在棘轮主体(1)的前端下侧，并且拨动开关(5)的后端穿过棘轮主体(1)的前端外壁并伸入至操作腔内部与棘轮机构机械连接，第一支撑杆(2)设置在棘轮主体(1)的底端；其特征在于，包括上铰环(6)、下铰环(7)、第二支撑杆(8)、单头螺杆(9)和螺母(10)，所述上铰环(6)的顶端与所述第一支撑杆(2)的底端连接，并且上铰环(6)的前端中部设置有第一通孔，所述下铰环(7)的底端与所述第二支撑杆(8)的顶端连接，并且下铰环(7)的前端中部设置有第二通孔，所述单头螺杆(9)的前端自下铰环(7)的后端依次穿过第二通孔与第一通孔，并且单头螺杆(9)的前端伸出至第上铰环(6)的前端外界，所述螺母(10)螺装套设在单头螺杆(9)的前端；还包括第三支撑杆(11)、调节旋钮(12)、固定柱(13)、螺纹杆(14)、螺纹管(15)、滚珠轴承(16)、左滑板(17)和右滑板，所述第二支撑杆(8)的底端设置有固定槽，所述固定柱(13)位于固定槽内部，并且固定柱(13)的顶端与所述固定槽的顶端内壁连接，所述螺纹杆(14)的顶端与所述固定柱(13)的底端连接，所述第三支撑杆(11)的内部纵向设置有轴孔通孔，并且第三支撑杆(11)的中部设置有安装槽，所述滚珠轴承(16)安装在所述安装槽内部，所述螺纹管(15)的顶端自轴孔通孔的底端插入滚珠轴承(16)内部，并且螺纹管(15)的顶端伸出至所述轴孔通孔的顶端外界，所述螺纹杆(14)的底端插入并螺装至螺纹管(15)的顶端内部，所述调节旋钮(12)的顶端与所述螺纹管(15)的底端连接，所述左滑板(17)的右端上侧设置有左滑块，并且所述第二支撑杆(8)的左端设置有左滑槽，所述左滑块位于所述左滑槽内部，并且左滑块与左滑槽滑动配合，所述右滑板的左端上侧设置有右滑块，并且第二支撑杆(8)的右端设置有右滑槽，所述右滑块与右滑槽滑动配合，所述左滑板(17)的右端下侧与所述第三支撑杆(11)的左端连接，所述右滑板的左端下侧与所述第三支撑杆(11)的右端连接。

2.如权利要求1所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括球形凸头(18)、连接柱(19)、限位板(20)、套杆(21)和刚性弹簧(22)，所述安装方柱(3)内部设置有放置腔，并且安装方柱(3)的顶端设置有固定孔，所述固定孔与放置腔相通，所述限位板(20)位于所述放置腔内部，并且所述套杆(21)的顶端与所述限位板(20)的底端连接，所述刚性弹簧(22)套装在套杆(21)上，并且刚性弹簧(22)的顶端与限位板(20)的底端连接，刚性弹簧(22)的底端与所述放置腔的底端内壁连接，所述连接柱(19)的底端与限位板(20)的顶端中部连接，所述球形凸头(18)的底端穿过固定孔伸入至固定孔内部与所述连接柱(19)的顶端连接。

3.如权利要求2所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括插柱(23)、左沉头螺栓和右沉头螺栓(24)，所述插柱(23)的顶端与所述棘轮主体(1)的底端外壁连接，所述第一支撑杆(2)的顶端内部设置有插槽，所述插柱(23)的底端插入至插槽的顶端内部，所述第一支撑杆(2)的左端与右端分别设置有左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔，所述左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔均与所述插槽内部相通，所述左沉头螺栓的右端插入并螺装至左沉头螺纹孔内部，并且左沉头螺栓的右端与插柱(23)的左端接触，右沉头螺栓(24)的左端与插柱(23)的右端接触。

4.如权利要求3所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括左限位导柱(25)和

右限位导柱，所述左限位导柱(25)与右限位导柱分别位于所述螺纹管(15)的左侧与右侧，并且左限位导柱(25)的底端与所述第三支撑杆(11)的顶端左侧连接，所述右限位导柱的底端与搜书第三支撑杆(11)的顶端右侧连接，所述第二支撑杆(8)的底端左侧和右侧分别对应设置有左限位导套与右限位导套，所述左限位导柱(25)的顶端插入至左限位导柱(25)的底端内部，并且右限位导柱的顶端插入至右限位导套的底端内部。

5.如权利要求4所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括皮套(26)，所述皮套(26)套装在所述左滑板(17)与右滑板的外壁上。

6.如权利要求5所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括左支杆(27)、右支杆、左滑轮(28)与右滑轮，所述左支杆(27)的底端与所述调节旋钮(12)的顶端左侧连接，并且所述左滑轮(28)与左支杆(27)的顶端可旋转连接，所述右支杆的底端与所述调节旋钮(12)的顶端右侧连接，并且所述右滑轮与所述右支杆的顶端可旋转连接，所述左滑轮(28)与右滑轮的顶端均与所述第三支撑杆(11)的底端接触。

7.如权利要求6所述的一种防爆自锁借力扳手，其特征在于，还包括镀钛涂层(29)，所述镀钛涂层(29)涂装在所述棘轮主体(1)、第一支撑杆(2)、第二支撑杆(8)与第三支撑杆(11)的外壁上。

一种防爆自锁借力扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金附属装置的技术领域，特别是涉及一种防爆自锁借力扳手。

背景技术

[0002] 众所周知，自锁借力扳手是一种手动螺丝松紧工具，是由不同规格尺寸的主梅花套和从梅花套通过铰接键的阴键和阳键咬合的方式连接的，防爆自锁借力扳手是一种用于螺丝，进行松紧，以便于更好的安装和拆卸螺纹连接件的附属装置，其在机械制造和设备安装的领域中得到了广泛的使用；现有的防爆自锁借力扳手包括棘轮主体、第一支撑杆、安装方柱、转盘和拨动开关，棘轮主体的内部设置有操作腔，并且操作腔内部设置有棘轮机构，棘轮主体的左端设置有旋转口，旋转口与操作腔相通，转盘的右端与棘轮机构的左部输出端连接，转盘的左端与安装方柱的右端连接，拨动开关安装在棘轮主体的前端下侧，并且拨动开关的后端穿过棘轮主体的前端外壁并伸入至操作腔内部与棘轮机构机械连接，第一支撑杆设置在棘轮主体的底端；现有的防爆自锁借力扳手使用时，首先将选择好的螺栓套筒安装在安装方柱上，然后手握第一支撑杆，将螺栓套筒套装在所需要进行松紧的螺丝上，然后往复运动第一支撑杆即可；现有的防爆自锁借力扳手使用中发现，第一支撑杆为直杆，不能进行弯曲，导致其不能适应不同安装环境的螺丝使用，适应能力较差，并且第一支撑杆的长度固定，不能进行力臂的调节，导致其使用局限性较高。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可以进行弯曲，可以适应不同安装环境的螺丝的使用，提高适应能力；并且可以进行长度上的调节，方便调整力臂，降低使用局限性的防爆自锁借力扳手。

[0004] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，包括棘轮主体、第一支撑杆、安装方柱、转盘和拨动开关，棘轮主体的内部设置有操作腔，并且操作腔内部设置有棘轮机构，棘轮主体的左端设置有旋转口，旋转口与操作腔相通，转盘的右端与棘轮机构的左部输出端连接，转盘的左端与安装方柱的右端连接，拨动开关安装在棘轮主体的前端下侧，并且拨动开关的后端穿过棘轮主体的前端外壁并伸入至操作腔内部与棘轮机构机械连接，第一支撑杆设置在棘轮主体的底端；包括上铰环、下铰环、第二支撑杆、单头螺杆和螺母，所述上铰环的顶端与所述第一支撑杆的底端连接，并且上铰环的前端中部设置有第一通孔，所述下铰环的底端与所述第二支撑杆的顶端连接，并且下铰环的前端中部设置有第二通孔，所述单头螺杆的前端自下铰环的后端依次穿过第二通孔与第一通孔，并且单头螺杆的前端伸出至第上铰环的前端外界，所述螺母螺装套设在单头螺杆的前端；还包括第三支撑杆、调节旋钮、固定柱、螺纹杆、螺纹管、滚珠轴承、左滑板和右滑板，所述第二支撑杆的底端设置有固定槽，所述固定柱位于固定槽内部，并且固定柱的顶端与所述固定槽的顶端内壁连接，所述螺纹杆的顶端与所述固定柱的底端连接，所述第三支撑杆的内部纵向设置有轴孔通孔，并且第三支撑杆的中部设置有安装槽，所述滚珠轴承安装在所述安装槽内部，所述螺纹管的顶端自

轴孔通孔的底端插入滚珠轴承内部，并且螺纹管的顶端伸出至所述轴孔通孔的顶端外界，所述螺纹杆的底端插入并螺装至螺纹管的顶端内部，所述调节旋钮的顶端与所述螺纹管的底端连接，所述左滑板的右端上侧设置有左滑块，并且所述第二支撑杆的左端设置有左滑槽，所述左滑块位于所述左滑槽内部，并且左滑块与左滑槽滑动配合，所述右滑板的左端上侧设置有右滑块，并且第二支撑杆的右端设置有右滑槽，所述右滑块与右滑槽滑动配合，所述左滑板的右端下侧与所述第三支撑杆的左端连接，所述右滑板的左端下侧与所述第三支撑杆的右端连接。

[0005] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括球形凸头、连接柱、限位板、套杆和刚性弹簧，所述安装方柱内部设置有放置腔，并且安装方柱的顶端设置有固定孔，所述固定孔与放置腔相通，所述限位板位于所述放置腔内部，并且所述套杆的顶端与所述限位板的底端连接，所述刚性弹簧套装在套杆上，并且刚性弹簧的顶端与限位板的底端连接，刚性弹簧的底端与所述放置腔的底端内壁连接，所述连接柱的底端与限位板的顶端中部连接，所述球形凸头的底端穿过固定孔伸入至固定孔内部与所述连接柱的顶端连接。

[0006] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括插柱、左沉头螺栓和右沉头螺栓，所述插柱的顶端与所述棘轮主体的底端外壁连接，所述第一支撑杆的顶端内部设置有插槽，所述插柱的底端插入至插槽的顶端内部，所述第一支撑杆的左端与右端分别设置有左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔，所述左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔均与所述插槽内部相通，所述左沉头螺栓的右端插入并螺装至左沉头螺纹孔内部，并且左沉头螺栓的右端与插柱的左端接触，右沉头螺栓的左端与插柱的右端接触。

[0007] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括左限位导柱和右限位导柱，所述左限位导柱与右限位导柱分别位于所述螺纹管的左侧与右侧，并且左限位导柱的底端与所述第三支撑杆的顶端左侧连接，所述右限位导柱的底端与搜书第三支撑杆的顶端右侧连接，所述第二支撑杆的底端左侧和右侧分别对应设置有左限位导套与右限位导套，所述左限位导柱的顶端插入至左限位导柱的底端内部，并且右限位导柱的顶端插入至右限位导套的底端内部。

[0008] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括皮套，所述皮套套装在所述左滑板与右滑板的外壁上。

[0009] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括左支杆、右支杆、左滑轮与右滑轮，所述左支杆的底端与所述调节旋钮的顶端左侧连接，并且所述左滑轮与左支杆的顶端可旋转连接，所述右支杆的底端与所述调节旋钮的顶端右侧连接，并且所述右滑轮与所述右支杆的顶端可旋转连接，所述左滑轮与右滑轮的顶端均与所述第三支撑杆的底端接触。

[0010] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括镀钛涂层，所述镀钛涂层涂装在所述棘轮主体、第一支撑杆、第二支撑杆与第三支撑杆的外壁上。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过上述设置，可以通过上铰环与下铰环之间的可旋转连接作用，对整体进行弯曲，并且可以通过单头螺杆与螺母的作用，使弯曲后的角度进行锁紧固定，防止滑动，可以适应不同安装环境的螺丝的使用，提高适应能力；并且可以通过旋转调节旋钮，带动螺纹管在滚珠轴承内部进行旋转，同时利用左滑板与右滑板对第二支撑杆与第三支撑杆之间的支撑作用，使螺纹杆可以在螺纹管内部旋进旋出，从而实现整体长度上的调节，方便调整力臂，降低使用局限性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型A处的局部放大结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型B处的局部放大结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型C处的局部放大结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、棘轮主体；2、第一支撑杆；3、安装方柱；4、转盘；5、拨动开关；6、上铰环；7、下铰环；8、第二支撑杆；9、单头螺杆；10、螺母；11、第三支撑杆；12、调节旋钮；13、固定柱；14、螺纹杆；15、螺纹管；16、滚珠轴承；17、左滑板；18、球形凸头；19、连接柱；20、限位板；21、套杆；22、刚性弹簧；23、插柱；24、右沉头螺栓；25、左限位导柱；26、皮套；27、左支杆；28、左滑轮；29、镀钛涂层。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图4所示，本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，包括棘轮主体1、第一支撑杆2、安装方柱3、转盘4和拨动开关5，棘轮主体的内部设置有操作腔，并且操作腔内部设置有棘轮机构，棘轮主体的左端设置有旋转口，旋转口与操作腔相通，转盘的右端与棘轮机构的左部输出端连接，转盘的左端与安装方柱的右端连接，拨动开关安装在棘轮主体的前端下侧，并且拨动开关的后端穿过棘轮主体的前端外壁并伸入至操作腔内部与棘轮机构机械连接，第一支撑杆设置在棘轮主体的底端；包括上铰环6、下铰环7、第二支撑杆8、单头螺杆9和螺母10，上铰环的顶端与第一支撑杆的底端连接，并且上铰环的前端中部设置有第一通孔，下铰环的底端与第二支撑杆的顶端连接，并且下铰环的前端中部设置有第二通孔，单头螺杆的前端自下铰环的后端依次穿过第二通孔与第一通孔，并且单头螺杆的前端伸出至第上铰环的前端外界，螺母螺装套设在单头螺杆的前端；还包括第三支撑杆11、调节旋钮12、固定柱13、螺纹杆14、螺纹管15、滚珠轴承16、左滑板17和右滑板，第二支撑杆的底端设置有固定槽，固定柱位于固定槽内部，并且固定柱的顶端与固定槽的顶端内壁连接，螺纹杆的顶端与固定柱的底端连接，第三支撑杆的内部纵向设置有轴孔通孔，并且第三支撑杆的中部设置有安装槽，滚珠轴承安装在安装槽内部，螺纹管的顶端自轴孔通孔的底端插入滚珠轴承内部，并且螺纹管的顶端伸出至轴孔通孔的顶端外界，螺纹杆的底端插入并螺装至螺纹管的顶端内部，调节旋钮的顶端与螺纹管的底端连接，左滑板的右端上侧设置有左滑块，并且第二支撑杆的左端设置有左滑槽，左滑块位于左滑槽内部，并且左滑块与左滑槽滑动配合，右滑板的左端上侧设置有右滑块，并且第二支撑杆的右端设置有右滑槽，右滑块与右滑槽滑动配合，左滑板的右端下侧与第三支撑杆的左端连接，右滑板的左端下侧与第三支撑杆的右端连接；通过上述设置，可以通过上铰环与下铰环之间的可旋转连接作用，对整体进行弯曲，并且可以通过单头螺杆与螺母的作用，使弯曲后的角度进行锁紧固定，防止滑动，可以适应不同安装环境的螺丝的使用，提高适应能力；并且可以通过旋转调节旋钮，带动螺纹管在滚珠轴承内部进行旋转，同时利用左滑板与右滑板对第二支撑杆与第三支撑杆之间的支撑作用，使螺纹杆可以在螺纹管内部旋进旋出，从而实现整体长度上的调节，方便

调整力臂，降低使用局限性。

[0019] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括球形凸头18、连接柱19、限位板20、套杆21和刚性弹簧22，安装方柱内部设置有放置腔，并且安装方柱的顶端设置有固定孔，固定孔与放置腔相通，限位板位于放置腔内部，并且套杆的顶端与限位板的底端连接，刚性弹簧套装在套杆上，并且刚性弹簧的顶端与限位板的底端连接，刚性弹簧的底端与放置腔的底端内壁连接，连接柱的底端与限位板的顶端中部连接，球形凸头的底端穿过固定孔伸入至固定孔内部与连接柱的顶端连接；通过上述设置，当螺栓套管向安装方柱上进行安装时，可以通过球形凸头在刚性弹簧的伸缩作用下，方便安装，并且可以提高螺栓套管与安装方柱之间的结合力，防止使用过程中，螺栓套管发生脱落造成危害，提高安全性和稳固性，提高使用可靠性。

[0020] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括插柱23、左沉头螺栓和右沉头螺栓24，插柱的顶端与棘轮主体的底端外壁连接，第一支撑杆的顶端内部设置有插槽，插柱的底端插入至插槽的顶端内部，第一支撑杆的左端与右端分别设置有左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔，左沉头螺纹通孔与右沉头螺纹通孔均与插槽内部相通，左沉头螺栓的右端插入并螺装至左沉头螺纹孔内部，并且左沉头螺栓的右端与插柱的左端接触，右沉头螺栓的左端与插柱的右端接触；通过上述设置，可以通过左沉头螺栓与右沉头螺栓，方便棘轮主体与第一支撑杆之间的拆卸与安装，方便棘轮主体的维修与更换，同时提高第一支撑杆与第二支撑杆等连接结构的重复使用率，提高实用性。

[0021] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括左限位导柱25和右限位导柱，左限位导柱与右限位导柱分别位于螺纹管的左侧与右侧，并且左限位导柱的底端与第三支撑杆的顶端左侧连接，右限位导柱的底端与搜书第三支撑杆的顶端右侧连接，第二支撑杆的底端左侧和右侧分别对应设置有左限位导套与右限位导套，左限位导柱的顶端插入至左限位导柱的底端内部，并且右限位导柱的顶端插入至右限位导套的底端内部；通过上述设置，可以通过左限位导柱和右限位导柱分别与左限位导套和右限位导套之间的垂直的滑动配合作用，防止螺纹管在进行旋转调节时发生错位旋转，提高长度调节时的稳定性。

[0022] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括皮套26，皮套套装在左滑板与右滑板的外壁上；通过上述设置，方便操作人员使用，提高实用性。

[0023] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括左支杆27、右支杆、左滑轮28与右滑轮，左支杆的底端与调节旋钮的顶端左侧连接，并且左滑轮与左支杆的顶端可旋转连接，右支杆的底端与调节旋钮的顶端右侧连接，并且右滑轮与右支杆的顶端可旋转连接，左滑轮与右滑轮的顶端均与第三支撑杆的底端接触；通过上述设置，可以通过左支杆与右支杆，同时利用左滑轮与右滑轮的滚动性，提高螺纹管的旋转支撑能力，提高使用可靠性。

[0024] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，还包括镀钛涂层29，镀钛涂层涂装在棘轮主体、第一支撑杆、第二支撑杆与第三支撑杆的外壁上；通过上述设置，可以通过镀钛涂层，提高整体硬度和耐磨性能。

[0025] 本实用新型的一种防爆自锁借力扳手，其在工作时，在完成上述动作之前，首先将其移动到用户需要的位置，首先将螺栓套管套装在安装方柱上，并右球形凸头卡装，然后调节拨动开关，选择旋转方向，当遇到螺栓安装环境不方便使用时，可以松开单头螺杆与螺母，调节第一支撑杆与第二支撑杆之间的弯曲角度，并将螺母与单头螺杆锁紧，当需要调节

力臂时，旋转调节旋钮，带动螺纹管在滚珠轴承内部进行旋转，同时利用左滑板与右滑板对第二支撑杆与第三支撑杆之间的支撑作用，使螺纹杆可以在螺纹管内部旋进旋出，然后手握把套，进行摆动松紧螺丝作业即可。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

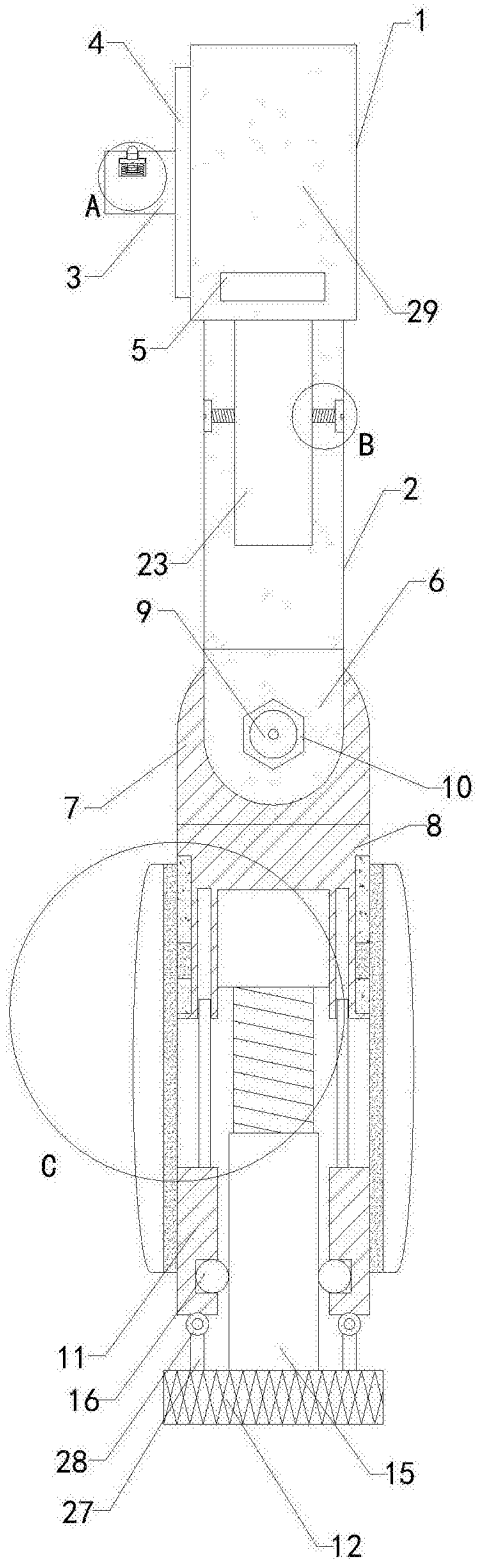


图1

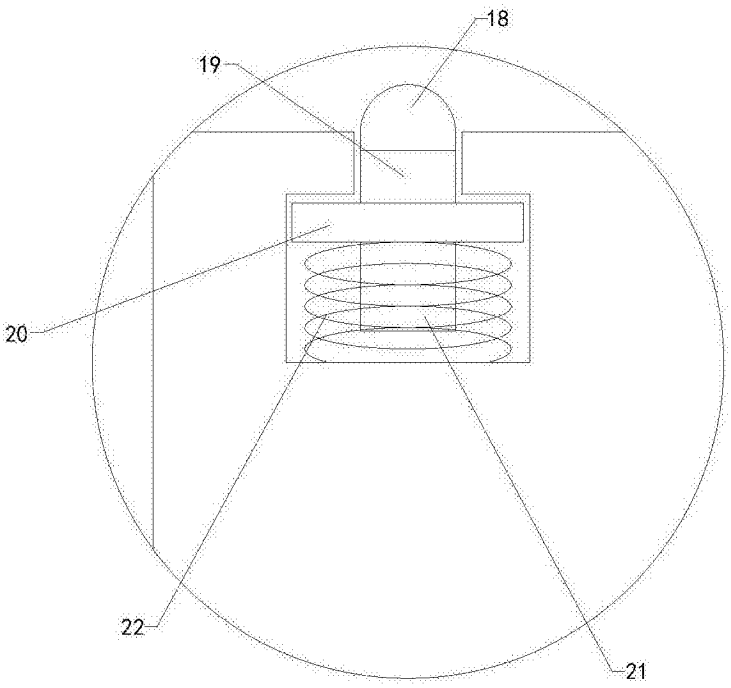


图2

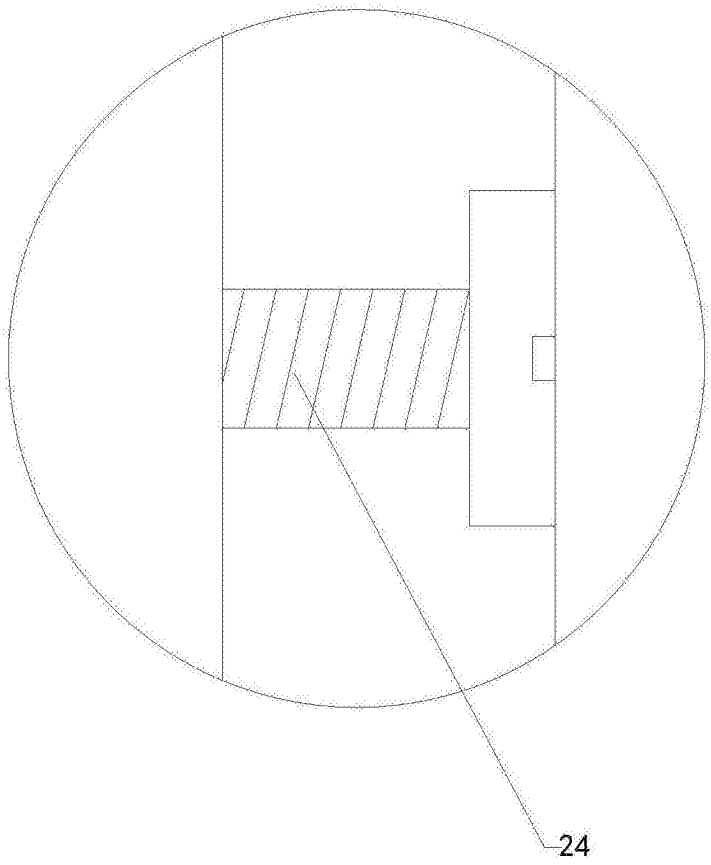


图3

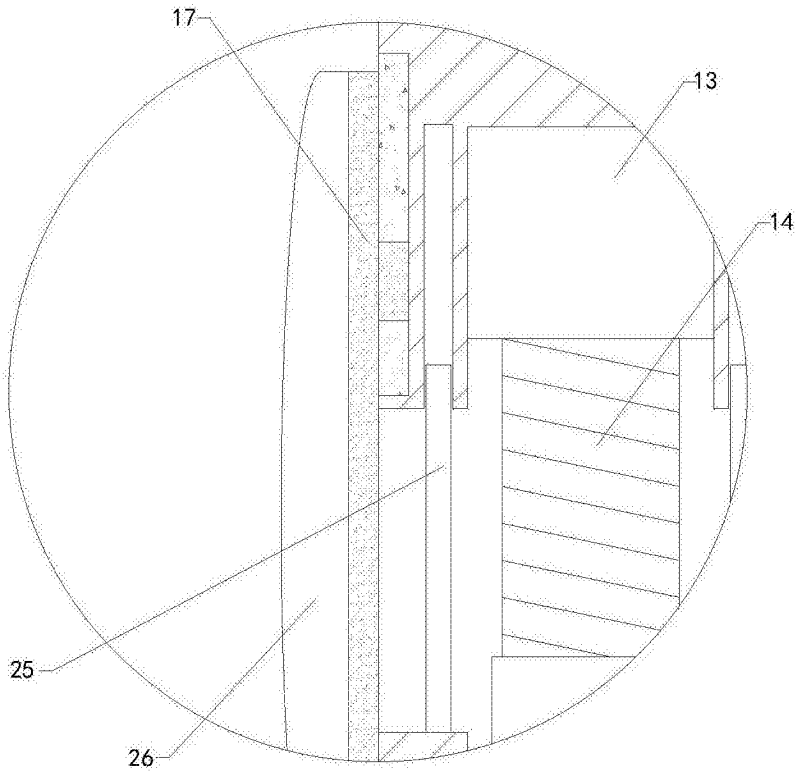


图4