



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110219875 B

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201910389943.0

F16B 39/32 (2006.01)

(22) 申请日 2019.05.10

F16B 39/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110219875 A

(56) 对比文件

CN 207583819 U, 2018.07.06

CN 209430576 U, 2019.09.24

JP H08232932 A, 1996.09.10

CN 206785835 U, 2017.12.22

(43) 申请公布日 2019.09.10

(73) 专利权人 日照亿铭科技服务有限公司

地址 276800 山东省日照市高新区高新六
路177号高新区创业中心B2号楼3层
302室

审查员 阳康

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司

公司 11212

代理人 刘宇波

(51) Int. Cl.

F16B 39/24 (2006.01)

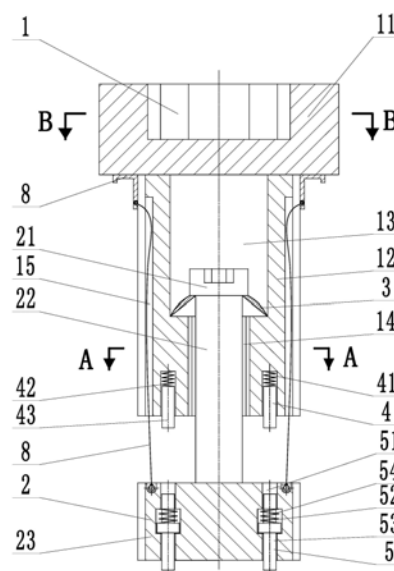
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种内六角螺丝紧固件

(57) 摘要

本发明属于五金制品领域,具体的说是一种内六角螺丝紧固件;包括一号螺栓和二号螺栓;一号螺栓包括一号螺帽、一号螺柱;二号螺栓包括二号螺帽、连接杆、二号螺柱;一号螺帽中心往一号螺柱方向设置有一号孔;一号螺柱中心开设有二号孔;一号螺帽的顶部开设有内六角槽;二号螺帽的顶部也开设有内六角槽;一号螺帽的边缘设置有弹性圈,弹性圈的形状为喇叭状,且喇叭口朝下,且弹性圈的下边缘直径大于二号孔的直径,弹性圈能从二号孔中通过,并且弹性圈能卡在一号孔底部;本发明通过在二号螺帽的下端位置外缘设置有弹性圈,二号螺帽下边的弹性圈拉住一号螺柱,从而实现防止一号螺柱松动的效果。



1. 一种内六角螺丝紧固件,其特征在于:包括一号螺栓(1)和二号螺栓(2);所述一号螺栓(1)包括一号螺帽(11)、一号螺柱(12);所述二号螺栓(2)包括二号螺帽(21)、连接杆(22)、二号螺柱(23);所述二号螺柱(23)和一号螺柱(12)的直径相同,且二号螺柱(23)和一号螺柱(12)具有同向同间距的外螺纹;所述二号螺帽(21)的直径大于连接杆(22)的直径并小于一号螺柱(12)的直径;所述一号螺帽(11)中心往一号螺柱(12)方向设置有一号孔(13),所述一号孔(13)的形状为圆柱;所述一号孔(13)的直径不小于二号螺帽(21)的直径并且小于一号螺柱(12)的直径;所述一号螺柱(12)中心开设有二号孔(14),二号孔(14)位于一号孔(13)下方,二号孔(14)与一号孔(13)连通,二号孔(14)为通孔,二号孔(14)的直径比一号孔(13)的直径小并比连接杆(22)的直径大;所述二号螺帽(21)和连接杆(22)可以放入一号孔(13),二号螺帽(21)和连接杆(22)可以绕一号螺柱(12)中心线自由旋转;一号螺帽(11)的顶部开设有内六角槽;二号螺帽(21)的顶部也开设有内六角槽;所述一号螺帽(11)的边缘设置有弹性圈(3),弹性圈(3)的形状为喇叭状,且喇叭口朝下,且弹性圈(3)的下边缘直径大于二号孔(14)的直径,弹性圈(3)能从二号孔(14)中通过,并且弹性圈(3)能卡在一号孔(13)底部;

所述二号螺柱(23)的内部设置有二号同步模块(5),所述一号螺柱(12)的下边设置有一号同步模块(4),二号同步模块(5)的轴线与一号同步模块(4)的轴线共线;所述二号同步模块(5)包括三号孔(51)、四号孔(52)、销轴(53)、二号弹簧(54);所述三号孔(51)为通孔;所述四号孔(52)位于三号孔(51)的中部,且四号孔(52)的直径大于三号孔(51)的直径;所述销轴(53)位于四号孔(52)内,且销轴(53)可以沿四号孔(52)滑动,销轴(53)的长度等于二号螺柱(23)的长度;所述二号弹簧(54)位于四号孔(52)的上表面与销轴(53)之间,且二号弹簧(54)的中径大于三号孔(51)的直径并且小于柱销(43)的中部的直径;所述一号同步模块(4)包括五号孔(41)、一号弹簧(42)、柱销(43);所述五号孔(41)为盲孔;所述一号弹簧(42)的一端与二号孔(14)的底部连接,一号弹簧(42)的另一端与柱销(43)的一端连接;所述柱销(43)的一端在一号弹簧(42)自然伸长时伸出盲孔,柱销(43)的一端在一号弹簧(42)受压缩时,收缩回盲孔内部;

所述连接杆(22)和二号孔(14)之间设置有一号棘轮机构(6),所述一号棘轮机构(6)为内啮合棘轮机构;

所述一号螺帽(11)的内六角槽的外部设置有二号棘轮机构(7),所述二号棘轮机构(7)为外啮合棘轮机构;

所述一号螺帽(11)的下侧设置有橡胶圈(8),橡胶圈(8)的内侧面与一号螺帽(11)的下侧面贴合,且橡胶圈(8)的内侧面与一号螺柱(12)的外侧面贴合;所述一号螺柱(12)的两侧开设有凹槽(15),所述橡胶圈(8)的下边设置有线(9),线(9)从凹槽(15)内通过,线(9)的一端与橡胶圈(8)连接,线(9)的另一端与二号螺柱(23)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种内六角螺丝紧固件,其特征在于:所述一号同步模块(4)沿一号螺柱(12)周向均匀分布,一号同步模块(4)的数量至少为2个;所述二号同步模块(5)沿二号螺柱(23)周向均匀分布,且二号同步模块(5)的数量与一号同步模块(4)相同。

一种内六角螺丝紧固件

技术领域

[0001] 本发明属于五金制品领域,具体的说是一种内六角螺丝紧固件。

背景技术

[0002] 目前野外设立的铁塔、金属构架、高管护栏等工程设施都离不开各种各样的紧固装置比如螺栓,市场上的螺栓大多是采用四角或六角螺帽,很容易使用普通工具起出,给不法分子留下可乘之机。

[0003] 现有技术中也出现一些螺丝紧固件可以实现简单的防盗功能,如授权公告号为CN201513445U的实用新型专利,涉及一种防盗螺钉,该防盗螺钉包括柱状凸台和螺杆,所述防盗螺钉还包括九角螺帽,所述九角螺帽带有九个大小不等的棱角,其下部连接柱状凸台,所述柱状凸台的下部连接螺杆;又如授权公告号为CN203335599U的防盗螺钉,包括设置有螺纹的螺杆和与所述螺杆一体的螺栓头,所述螺栓头为圆台状,所述螺栓头的端面上开设有凹槽,所述凹槽内设置有用于与装卸工具卡接而使所述防盗螺钉与装卸工具同步转动的卡柱。

[0004] 以上技术方案均需要配合专用的工具才能起出螺栓,需要制造专用的工具,既提高成本又不方便携带,因此以上技术方案仍存在诸多缺陷。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种内六角螺丝紧固件,本发明的目的在于使拧紧螺丝的过程省时,实现防止螺栓松动、锈蚀的作用。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种内六角螺丝紧固件,包括一号螺栓和二号螺栓;所述一号螺栓包括一号螺帽、一号螺柱;所述二号螺栓包括二号螺帽、连接杆、二号螺柱;所述二号螺柱和一号螺柱的直径相同,且二号螺柱和一号螺柱具有同向同间距的外螺纹;所述二号螺帽的直径大于连接杆的直径并小于一号螺柱的直径;所述一号螺帽中心往一号螺柱方向设置有一号孔,所述一号孔的形状为圆柱;所述一号孔的直径不小于二号螺帽的直径并且小于一号螺柱的直径;所述一号螺柱中心开设有二号孔,二号孔位于一号孔下方,二号孔与一号孔连通,二号孔为通孔,二号孔的直径比一号孔的直径小并比连接杆的直径大;所述二号螺帽和连接杆可以放入一号孔,二号螺帽和连接杆可以绕一号螺柱中心线自由旋转;一号螺帽的顶部开设有内六角槽;二号螺帽的顶部也开设有内六角槽;所述一号螺帽的边缘设置有弹性圈,弹性圈的形状为喇叭状,且喇叭口朝下,且弹性圈的下边缘直径大于二号孔的直径,弹性圈只能从下往上通过二号孔,但不能从上往下通过二号孔,并且弹性圈能卡在一号孔底部。工作时,二号螺帽经过二号孔插入一号孔,弹性圈的下侧卡住一号孔的底部,用内六角扳手将一号螺柱和二号螺柱拧入螺孔内,由于二号螺帽下边的弹性圈能拉住一号螺柱,从而实现给一号螺柱防松的目的。

[0007] 所述二号螺柱的内部设置有二号同步模块,所述一号螺柱的下边设置有一号同步模块,二号同步模块的轴线与一号同步模块的轴线共线;所述二号同步模块包括三号孔、四

号孔、销轴、二号弹簧;所述三号孔为通孔;所述四号孔位于三号孔的中部,且四号孔的直径大于三号孔的直径;所述销轴位于四号孔内,且销轴可以沿四号孔滑动,销轴的长度等于二号螺柱的长度;所述二号弹簧位于四号孔的上表面与销轴之间,且二号弹簧的中径大于三号孔的直径并且小于柱销的中部的直径;所述一号同步模块包括五号孔、一号弹簧、柱销;所述五号孔为盲孔;所述一号弹簧的一端与二号孔的底部连接,一号弹簧的另一端与柱销的一端连接;所述柱销的一端在一号弹簧自然伸长时伸出盲孔,柱销的一端在一号弹簧受压缩时,收缩回盲孔内部。工作时,一号螺柱下端与二号螺柱上端贴合,柱销插入三号孔内,用六角扳手将一号螺柱拧入螺纹孔的过程中,一号螺柱带动二号螺柱旋入螺纹孔,从而实现了提高拧紧一号螺柱和二号螺柱效率的作用;当二号螺柱被拧到螺孔底部时,螺孔底部将轴销向上顶,使轴销上端将柱销顶出三号孔,从而使一号螺柱在松动旋出螺纹孔时,一号螺柱不会带动二号螺柱松动,从而实现给一号螺柱防松的目的。

[0008] 所述一号同步模块沿一号螺柱周向均匀分布,一号同步模块的数量至少为2个;所述二号同步模块沿二号螺柱周向均匀分布,且二号同步模块的数量与一号同步模块相同。工作时,一号同步模块和二号同步模块卡合点的数量至少为2个,可以实现由一号螺柱带动二号螺柱旋紧过程更稳定。

[0009] 所述连接杆和二号孔之间设置有一号棘轮机构,所述一号棘轮机构为内啮合棘轮机构。工作时,一号螺柱通过一号棘轮机构带动连接杆正向转动,连接杆带动二号螺柱正向转动,从而实现了一号螺柱和二号螺柱同步旋紧;当一号螺柱反向旋转时,一号螺柱通过一号棘轮机构相对二号螺柱滑动,一号螺柱不带动二号螺柱反向旋转,从而在拧紧一号螺柱和二号螺柱的过程中,实现省时的效果,还能实现防止一号螺柱松动。

[0010] 所述一号螺帽的内六角槽的外部设置有二号棘轮机构,所述二号棘轮机构为外啮合棘轮机构。工作时,当螺纹孔位于靠近墙壁处,能用六角扳手的一端插入一号螺帽的内六角槽内做往复摆动,一号螺帽的内六角槽通过二号棘轮机构将带动一号螺柱转动,从而将一号螺柱拧入螺纹孔,实现了将一号螺柱拧入靠近墙角的螺纹孔的过程更省时。

[0011] 所述一号螺帽的下侧设置有橡胶圈,橡胶圈的内侧面与一号螺帽的下侧面贴合,且橡胶圈的内侧面与一号螺柱的外侧面贴合;所述一号螺柱的两侧开设有凹槽,所述橡胶圈的下边设置有线,线从凹槽内通过,线的一端与橡胶圈连接,线的另一端与二号螺柱连接。工作时,当拧紧二号螺柱后,反向旋转一号螺柱,从而使线拉动橡胶圈的下端,使橡胶圈压紧螺纹孔与一号螺柱之间的空隙,从而实现防止水从螺纹孔与一号螺柱之间的空隙流入,造成一号螺柱和二号螺柱锈蚀。

[0012] 本发明的有益效果如下:

[0013] 1. 本发明通过在二号螺帽的下端位置外缘设置有弹性圈,弹性圈的下侧卡住一号孔的底部,使得由于二号螺帽下边的弹性圈能拉住一号螺柱,从而实现防止一号螺柱松动的目的。

[0014] 2. 本发明通过在一号螺柱的下端设置有一号同步模块,在二号螺柱的内部设置有二号同步模块,当一号螺柱刚旋入螺纹孔时,一号同步模块与二号同步模块卡合,在拧紧一号螺柱的过程中,一号螺柱能够带动二号螺柱转动,从而在拧紧一号螺柱和二号螺柱的过程中,实现省时的效果;当一号螺柱旋至螺纹孔底部时,一号同步模块与二号同步模块取消卡合,使得一号螺柱旋出的过程中不带着二号螺柱旋转,同时二号螺帽拉着一号螺柱避免

一号螺柱旋出,实现防止一号螺柱松动的效果。

[0015] 3.本发明通过在连接杆与一号螺柱之间设置有一号棘轮机构,当一号螺柱正转旋紧时,一号螺柱能通过一号棘轮机构带动二号螺柱同步旋紧,当一号螺柱反转松动时,一号螺柱能通过一号棘轮机构不带动二号棘轮机构转动,从而在拧紧一号螺柱和二号螺柱的过程中,实现省时的效果,还能实现防止一号螺柱松动。

附图说明

[0016] 图1是本发明的内六角螺丝紧固件结构示意图;

[0017] 图2是关于图1中A-A的剖视图;

[0018] 图3是关于图1中B-B的剖视图;

[0019] 图中:一号螺栓1、一号螺帽11、一号螺柱12、一号孔13、二号孔14、凹槽15、二号螺栓2、二号螺帽21、连接杆22、二号螺柱23、弹性圈3、一号同步模块4、五号孔41、一号弹簧42、柱销43、二号同步模块5、三号孔51、四号孔52、销轴53、二号弹簧54、一号棘轮机构6、二号棘轮机构7、橡胶圈8、线9。

具体实施方式

[0020] 使用图1至图3对本发明的一种内六角螺丝紧固件进行如下说明。

[0021] 如图1至图3所示,本发明所述的一种内六角螺丝紧固件,包括一号螺栓1和二号螺栓2;所述一号螺栓1包括一号螺帽11、一号螺柱12;所述二号螺栓2包括二号螺帽21、连接杆22、二号螺柱23;所述二号螺柱23和一号螺柱12的直径相同,且二号螺柱23和一号螺柱12具有同向同间距的外螺纹;所述二号螺帽21的直径大于连接杆22的直径并小于一号螺柱12的直径;所述一号螺帽11中心往一号螺柱12方向设置有一号孔13,所述一号孔13的形状为圆柱;所述一号孔13的直径不小于二号螺帽21的直径并且小于一号螺柱12的直径;所述一号螺柱12中心开设有二号孔14,二号孔14位于一号孔13下方,二号孔14与一号孔13连通,二号孔14为通孔,二号孔14的直径比一号孔13的直径小并比连接杆22的直径大;所述二号螺帽21和连接杆22可以放入一号孔13,二号螺帽21和连接杆22可以绕一号螺柱12中心线自由旋转;一号螺帽11的顶部开设有内六角槽;二号螺帽21的顶部也开设有内六角槽;

[0022] 所述一号螺帽11的边缘设置有弹性圈3,弹性圈3的形状为喇叭状,且喇叭口朝下,且弹性圈3的下边缘直径大于二号孔14的直径,弹性圈3只能从下往上通过二号孔14,但不能从上往下通过二号孔14,并且弹性圈3能卡在一号孔13底部。工作时,二号螺帽21经过二号孔14插入一号孔13,弹性圈3的下侧卡住一号孔13的底部,用内六角扳手将一号螺柱12和二号螺柱23拧入螺孔内,由于二号螺帽21下边的弹性圈3能拉住一号螺柱12,从而实现给一号螺柱12防松的目的。

[0023] 所述二号螺柱23的内部设置有二号同步模块5,所述一号螺柱12的下边设置有一号同步模块4,二号同步模块5的轴线与一号同步模块4的轴线共线;所述二号同步模块5包括三号孔51、四号孔52、销轴53、二号弹簧54;所述三号孔51为通孔;所述四号孔52位于三号孔51的中部,且四号孔52的直径大于三号孔51的直径;所述销轴53位于四号孔52内,且销轴53可以沿四号孔52滑动,销轴53的长度等于二号螺柱23的长度;所述二号弹簧54位于四号孔52的上表面与销轴53之间,且二号弹簧54的中径大于三号孔51的直径并且小于柱销43的

中部的直径;所述一号同步模块4包括五号孔41、一号弹簧42、柱销43;所述五号孔41为盲孔;所述一号弹簧42的一端与二号孔14的底部连接,一号弹簧42的另一端与柱销43的一端连接;所述柱销43的一端在一号弹簧42自然伸长时伸出盲孔,柱销43的一端在一号弹簧42受压缩时,收缩回盲孔内部。工作时,一号螺柱12下端与二号螺柱23上端贴合,柱销43插入三号孔51内,用六角扳手将一号螺柱12拧入螺纹孔的过程中,一号螺柱12带动二号螺柱23旋入螺纹孔,从而实现了提高拧紧一号螺柱12和二号螺柱23效率的作用;当二号螺柱23被拧到螺孔底部时,螺孔底部将销轴53向上顶,使销轴53上端将柱销43顶出三号孔51,从而使一号螺柱12在松动旋出螺纹孔时,一号螺柱12不会带动二号螺柱23松动,从而实现给一号螺柱12防松的目的。

[0024] 所述一号同步模块4沿一号螺柱12周向均匀分布,一号同步模块4的数量至少为2个;所述二号同步模块5沿二号螺柱23周向均匀分布,且二号同步模块5的数量与一号同步模块4相同。工作时,一号同步模块4和二号同步模块5卡合点的数量至少为2个,可以实现由一号螺柱12带动二号螺柱23旋紧过程更稳定。

[0025] 所述连接杆22和二号孔14之间设置有一号棘轮机构6,所述一号棘轮机构6为内啮合棘轮机构。工作时,一号螺柱12通过一号棘轮机构6带动连接杆22正向转动,连接杆22带动二号螺柱23正向转动,从而实现了一号螺柱12和二号螺柱23同步旋紧;当一号螺柱12反向旋转时,一号螺柱12通过一号棘轮机构6相对二号螺柱23滑动,一号螺柱12不带动二号螺柱23反向旋转,从而在拧紧一号螺柱12和二号螺柱23的过程中,实现省时的效果,还能实现防止一号螺柱12松动。

[0026] 所述一号螺帽11的内六角槽的外部设置有二号棘轮机构7,所述二号棘轮机构7为外啮合棘轮机构。工作时,当螺纹孔位于靠近墙壁处,能用六角扳手的一端插入一号螺帽11的内六角槽内做往复摆动,一号螺帽11的内六角槽通过二号棘轮机构7将带动一号螺柱12转动,从而将一号螺柱12拧入螺纹孔,实现了将一号螺柱12拧入靠近墙角的螺纹孔的过程更省时。

[0027] 所述一号螺帽11的下侧设置有橡胶圈8,橡胶圈8的内侧面与一号螺帽11的下侧面贴合,且橡胶圈8的内侧面与一号螺柱的外侧面12贴合;所述一号螺柱12的两侧开设有凹槽15,所述橡胶圈8的下边设置有线9,线9从凹槽15内通过,线9的一端与橡胶圈8连接,线9的另一端与二号螺柱23连接。工作时,当拧紧二号螺柱23后,反向旋转一号螺柱12,从而使线9拉动橡胶圈8的下端,使橡胶圈8压紧螺纹孔与一号螺柱12之间的空隙,从而实现防止水从螺纹孔与一号螺柱12之间的空隙流入,造成一号螺柱12和二号螺柱23锈蚀。

[0028] 具体工作流程如下:

[0029] 工作时,二号螺帽21经过二号孔14插入一号孔13,弹性圈3的下侧卡住一号孔13的底部,用内六角扳手将一号螺柱12和二号螺柱23拧入螺孔内,由于二号螺帽21下边的弹性圈3能拉住一号螺柱12,从而实现给一号螺柱12防松的目的;一号螺柱12下端与二号螺柱23上端贴合,柱销43插入三号孔51内,用六角扳手将一号螺柱12拧入螺纹孔的过程中,一号螺柱12带动二号螺柱23旋入螺纹孔,从而实现了提高拧紧一号螺柱12和二号螺柱23效率的作用;当二号螺柱23被拧到螺孔底部时,螺孔底部将销轴53向上顶,使销轴53上端将柱销43顶出三号孔51,从而使一号螺柱12在松动旋出螺纹孔时,一号螺柱12不会带动二号螺柱23松动,从而实现给一号螺柱12防松的目的;一号同步模块4和二号同步模块5卡合点的数量至

少为2个,可以实现由一号螺柱12带动二号螺柱23旋紧过程更稳定;一号螺柱12通过一号棘轮机构6带动连接杆22正向转动,连接杆22带动二号螺柱23正向转动,从而实现了一号螺柱12和二号螺柱23同步旋紧;当一号螺柱12反向旋转时,一号螺柱12通过一号棘轮机构6相对二号螺柱23滑动,一号螺柱12不带动二号螺柱23反向旋转,从而实现拧紧一号螺柱12和二号螺柱23更省时,还能实现防止一号螺柱12松动;当螺纹孔位于靠近墙壁处,能用六角扳手的一端插入一号螺帽11的内六角槽内做往复摆动,一号螺帽11的内六角槽通过二号棘轮机构7将带动一号螺柱12转动,从而将一号螺柱12拧入螺纹孔,实现了将一号螺柱12拧入靠近墙角的螺纹孔的过程更省时;当拧紧二号螺柱23后,反向旋转一号螺柱12,从而使线9拉动橡胶圈8的下端,使橡胶圈8压紧螺纹孔与一号螺柱12之间的空隙,从而实现防止水从螺纹孔与一号螺柱12之间的空隙流入,造成一号螺柱12和二号螺柱23锈蚀。

[0030] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

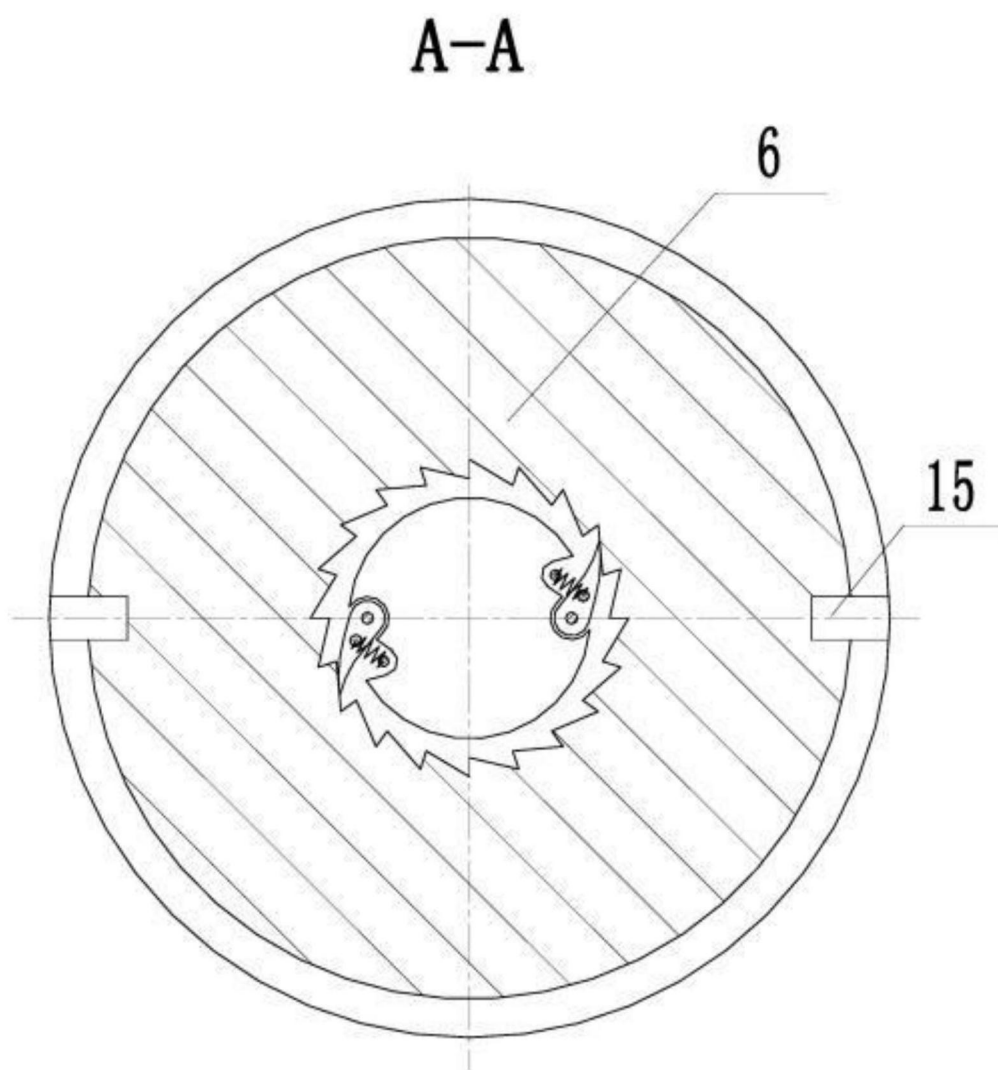


图2

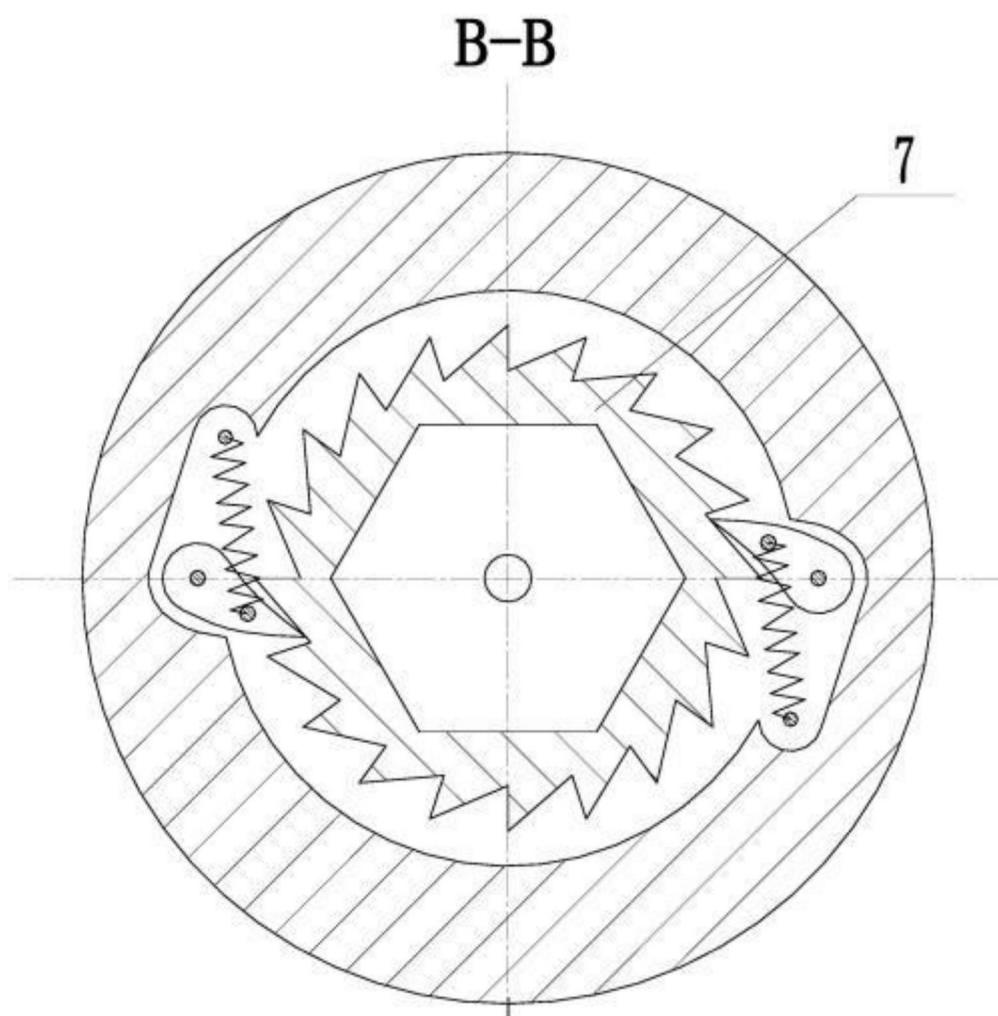


图3