(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 208100219 U
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820632498.7

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 黄河科技学院
地址 450000 河南省郑州市管城回族区紫荆山南路666号

(72)发明人 颜伟菁 朱伟光 李鹏运 田鑫

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
代理人 轩文君

(51)Int.Cl.
B25B 17/00(2006.01)

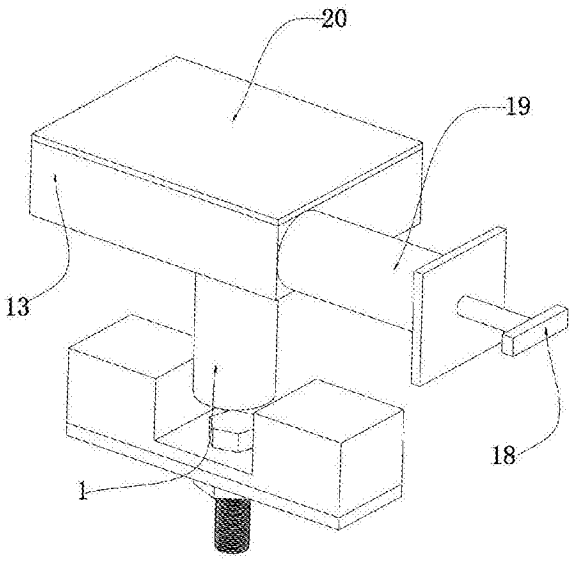
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

螺栓固紧工具

(57)摘要

本实用新型涉及一种螺栓固紧工具，有效解决了现有的固紧螺栓对上方的空间要求较大，工作人员面对狭小的空间操作极为不方便的问题；其解决的技术方案是包括固紧筒；固紧筒的下端内部设置阶梯状凹槽；固紧筒上端设置有置物盒，固紧筒上端套设有置于置物盒内部的齿轮；固紧筒的上端固定设置有置于置物盒内部的的转动盘，转动盘与齿轮为转动配合；齿轮内侧沿圆周均匀设置有若干棘齿，固紧筒的侧壁开设有置于齿轮内部的棘爪槽，棘爪槽处转动连接有棘爪，棘爪和棘齿配合作用下齿轮可以带动固紧筒单向转动；齿轮的外侧啮合有可在置物盒内部滑动的齿条，齿条固定连接有延伸至置物盒外部的连接杆，连接杆与置物盒为滑动配合；本实用新型效果好。



CN 208100219 U

1.螺栓固紧工具，其特征在于，包括固紧筒(1)；

所述固紧筒(1)的下端内部设置呈阶梯状的凹槽(2)；

所述固紧筒(1)的上端设置有置物盒(13)，所述固紧筒(1)上端套设有置于置物盒(13)内部的齿轮(5)，所述齿轮(5)与置物盒(13)内部的底板为转动配合；

所述固紧筒(1)的上端固定设置有置于置物盒(13)内部的转动盘(3)，所述转动盘(3)扣合在齿轮(5)上端且与齿轮(5)为转动配合；

所述齿轮(5)内侧沿圆周均匀设置有若干棘齿(8)，所述固紧筒(1)的侧壁开设有置于齿轮(5)内部的棘爪槽(9)，所述棘爪槽(9)处转动连接有棘爪(11)，所述棘爪(11)和棘齿(8)配合作用下齿轮(5)可以带动固紧筒(1)单向转动；

所述齿轮(5)的外侧啮合有可在置物盒(13)内部滑动的齿条(14)，所述齿条(14)固定连接有延伸至置物盒(13)外部的连接杆(15)，所述连接杆(15)与置物盒(13)为滑动配合。

2.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述连接杆(15)延伸至置物盒(13)外侧的另一端固定连接有推杆(16)；所述置物盒(13)外侧固定设置有套设在连接杆(15)外侧的滑筒(19)；

所述推杆(16)包括处于滑筒(19)内部的与滑筒(19)为滑动配合的滑块(17)，所述滑块(17)一端与连接杆(15)固定连接，所述滑块(17)另一端固定设置有延伸至滑筒(19)外侧的推柄(18)；

所述推柄(18)与滑筒(19)为滑动配合。

3.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述的齿轮(5)的上端设置有环状的T形的滑轨(6)，所述转动盘(3)的下端设置有与滑轨(6)形状对应的环状的T形的滑槽(4)，所述滑轨(6)与滑槽(4)为滑动配合。

4.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述棘爪(11)通过设置在棘爪槽(9)内部的弹簧(12)与棘爪槽(9)的侧壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述棘爪槽(9)内部设置有竖直方向设置的转轴(10)，所述转轴(10)的位置转动配合有棘爪(11)。

6.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述置物盒(13)设置有可供齿条(14)移动的通孔。

7.根据权利要求1所述的螺栓固紧工具，其特征在于，所述置物盒(13)上端固定设置有盖板(20)。

螺栓固紧工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工具领域，具体是一种螺栓固紧工具。

背景技术

[0002] 螺栓是一种机械零件，配用螺母的圆柱形带螺纹的紧固件，需与螺母配合，用于紧固连接两个带有通孔的零件。这种连接形式称螺栓连接；

[0003] 现有的套筒、扳手工具，一般是用来安装普通安装位置的螺栓，螺栓上方的空间要求较大，工作人员面对狭小的空间操作极为不方便，效率极为低下，且非常费力；

[0004] 目前，没有一种简单易行的方法或工具工具，既能保证空间狭小的螺栓紧固快速完成，又能提高很高的效率；

[0005] 因此，一种螺栓固紧工具显得尤为重要。

实用新型内容

[0006] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本实用新型提供一种螺栓固紧工具，有效的解决了现有的固紧螺栓对上方的空间要求较大，工作人员面对狭小的空间操作极为不方便，效率极为低下，且非常费力的问题。

[0007] 本实用新型包括固紧筒；

[0008] 所述固紧筒的下端内部设置呈阶梯状的凹槽；

[0009] 所述固紧筒的上端设置有置物盒，所述固紧筒上端套设有置于置物盒内部的齿轮，所述齿轮与置物盒内部的底板为转动配合；

[0010] 所述固紧筒的上端固定设置有置于置物盒内部的的转动盘，所述转动盘扣合在齿轮上端且与齿轮为转动配合；

[0011] 所述齿轮内侧沿圆周均匀设置有若干棘齿，所述固紧筒的侧壁开设有置于齿轮内部的棘爪槽，所述棘爪槽处转动连接有棘爪，所述棘爪和棘齿配合作用下齿轮可以带动固紧筒单向转动；

[0012] 所述齿轮的外侧啮合有可在置物盒内部滑动的齿条，所述齿条固定连接有延伸至置物盒外部的连接杆，所述连接杆与置物盒为滑动配合。

[0013] 优选的，所述连接杆延伸至置物盒外侧的另一端固定连接有推杆；所述置物盒外侧固定设置有套设在连接杆外侧的滑筒；

[0014] 所述推杆包括处于滑筒内部的与滑筒为滑动配合的滑块，所述滑块一端与连接杆固定连接，所述滑块另一端固定设置有延伸至滑筒外侧的推柄；

[0015] 所述推柄与滑筒为滑动配合。

[0016] 优选的，所述的齿轮的上端设置有环状的T形的滑轨，所述转动盘的下端设置有与滑轨形状对应的环状的T形的滑槽，所述滑轨与滑槽为滑动配合。

[0017] 优选的，所述棘爪通过设置在棘爪槽内部的弹簧与棘爪槽的侧壁固定连接。

[0018] 优选的，所述棘爪槽内部设置有竖直方向设置的转轴，所述转轴的位置转动配合

有棘爪。

[0019] 优选的，所述置物盒设置有可供齿条移动的通孔。

[0020] 优选的，所述置物盒上端固定设置有盖板。

[0021] 本实用新型结构巧妙，实用性强，工作人员可在狭小的空间操作，保证了处于狭小空间内部的螺栓紧固能够快速完成，效率得到提高，本工具操作简单，工具拆卸维修方便，造价较为经济，适合大规模推广生产，且损坏时便于维修和更换。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型立体图示意图。

[0023] 图2为本实用新型内部结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型齿轮示意图。

[0025] 图4为本实用新型齿轮剖视图详细示意图。

[0026] 图5为本实用新型固紧筒立体图示意图1。

[0027] 图6为本实用新型推柄示意图。

[0028] 图7为本实用新型固紧筒剖视图详细示意图。

[0029] 图8为本实用新型棘齿与棘爪配合关系示意图。

[0030] 图9为本实用新型固紧筒立体图示意图2。

[0031] 图10为本实用新型固紧筒、转动盘和齿轮配合关系剖视图示意图。

[0032] 附图标记：1、固紧筒；2、凹槽；3、转动盘；4、滑槽；5、齿轮；6、滑轨；8、棘齿；9、棘爪槽；10、转轴；11、棘爪；12、通孔；13、弹簧；14、齿条、；15、连接杆；16、推杆；17、滑块；18、推柄；19、滑筒；20、盖板。

具体实施方式

[0033] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效，在以下配合参考附图1至图10对实施例的详细说明中，将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容，均是以说明书附图为参考。

[0034] 下面将参照附图描述本实用新型的各示例性的实施例。

[0035] 实施例一，螺栓固紧工具，本工具用于处于狭小的空间内部的螺栓紧固，请参阅图1，包括固紧筒1；

[0036] 请参阅图7，为使得本工具适应于多种型号的螺栓，所述固紧筒1的下端内部设置呈阶梯状的凹槽2，凹槽2可以卡住螺栓的上端部，所述凹槽2的形状可适应对应多种型号的螺栓，增大了本工具的实用性；

[0037] 请参阅图1，所述固紧筒1的上端设置有置物盒13，置物盒13为内部中空的箱体结构，所述固紧筒1上端套设有置于置物盒13内部的齿轮5，所述齿轮5与置物盒5内部的底板为转动配合，齿轮5设置在固定在置物盒13的底板上；

[0038] 所述固紧筒1的上端固定设置有置于置物盒13内部的的转动盘3，所述转动盘3扣合在齿轮5上端且与齿轮5为转动配合；

[0039] 请参阅图4，所述齿轮5内侧沿圆周均匀设置有若干棘齿8，请参阅图5和图8，所述固紧筒1的侧壁开设有置于齿轮5内部的棘爪槽9，所述棘爪槽9处转动连接有棘爪11，所述

棘爪11和棘齿8配合作用下齿轮5可以带动固紧筒1单向转动，当棘齿8与棘爪11处于如图8位置时，齿轮5顺时针转动时，由于棘齿8与棘爪11的配合使得齿轮5带动固紧筒1顺时针转动；

[0040] 请参阅图2，所述齿轮5的外侧啮合有可在置物盒13内部滑动的齿条14，当齿条14移动时，带动齿轮5旋转，所述齿条14固定连接有延伸至置物盒13外部的连接杆15，所述连接杆15与置物盒13为滑动配合，使用者在外部操控连接杆15即可控制齿条14的移动，从而实现固紧筒1对螺栓的固紧作用。

[0041] 实施例二，在实施例一的基础上，为实现对齿条14更为稳定的控制，使得工具的操作更为合理，所述连接杆15延伸至置物盒13外侧的另一端固定连接有推杆16；所述置物盒13外侧固定设置有套设在连接杆15外侧的滑筒19，当朝向齿条14方向推动推杆16，齿条14移动，此时齿条14会带动齿轮5旋转，继而带动紧固筒1工作，这种操作方式变推动为转动，使得操作更为便捷，避免在下方狭小空间的操作；

[0042] 为增强本工具的稳定性，所述推杆16包括处于滑筒19内部的与滑筒19为滑动配合的滑块17，当朝向齿条14方向推动推杆16时，滑块17会在滑筒19内部滑动；所述滑块17一端与连接杆15固定连接，所述滑块17另一端固定设置有延伸至滑筒19外侧的推柄18；

[0043] 所述推柄18与滑筒19为滑动配合。

[0044] 本实施例在使用时，首先将紧固筒1的下端凹槽2对准螺栓，对螺栓进行卡紧，继而朝向齿条14方向推动推杆16，滑块17在滑筒19内部更为稳定的滑动，齿条14推动齿轮5转动，齿轮5会带动紧固筒1同方向转动，完成对螺栓的固紧；

[0045] 实施例三，在实施例一的基础上，为使得紧固筒1和齿轮5更好的转动配合，所述的齿轮5的上端设置有环状的T形的滑轨6，所述转动盘3的下端设置有与滑轨6形状对应的环状的T形的滑槽4，所述滑轨6与滑槽4为滑动配合，这种设置使得紧固筒1和齿轮5的转动配合更为合理。

[0046] 实施例四，在实施例一的基础上，所述棘爪11通过设置在棘爪槽9内部的弹簧12与棘爪槽9的侧壁固定连接，设置弹簧12的作用在于，请参阅可以8，当朝向齿条14方向推动推杆16时，齿条14移动，此时会带动齿轮5顺时针旋转，继而带动紧固筒1旋转工作，当向回拉动推杆16时，带动齿条14向回移动，此时带动齿轮5逆时针旋转，此时棘齿会压下棘爪11，此时齿轮5不会带动紧固筒1转动，操作者可往复推拉推杆16，以完成紧固筒1的单方向转动，最终完成对螺栓的固紧。

[0047] 实施例五，在实施例一的基础上，为使得对棘爪11限位更为合理，请参阅图10，所述棘爪槽11内部设置有竖直方向设置的转轴10，所述转轴10的位置转动配合有棘爪11。

[0048] 实施例六，在实施例一的基础上，为了增大齿条14的移动空间，所述置物盒13设置有可供齿条14移动的通孔，齿条14可以移动至齿条14的外侧，进而使得单次推动推杆16，齿条14的行程更大，使得紧固螺栓1的单次固紧效率得到提高。

[0049] 实施例七，在实施例一的基础上，为对本工具进行保护，增加使用寿命，所述置物盒13上端固定设置有盖板20。

[0050] 本工具在使用时，首先将紧固筒1的下端凹槽2对准螺栓，对螺栓进行卡紧，此时使用者一手握紧滑筒19，继而朝向齿条14方向反复推拉推杆16，此时滑块17在滑筒19内部滑动，齿条14推动齿轮5转动，当朝向齿条14方向推动推杆16时，齿条14移动，此时会带动齿轮

5顺时针旋转，继而带动紧固筒1旋转工作，当向回拉动推杆16时，带动齿条14向回移动，此时带动齿轮5逆时针旋转，此时棘齿会压下棘爪11，齿轮5不会带动紧固筒1同步转动，操作人员可往复推拉推杆16，这个过程中完成紧固筒1的单方向转动，最终完成对螺栓的固紧。

[0051] 本实用新型结构巧妙，实用性强，工作人员可在狭小的空间操作，保证了处于狭小的空间内部的螺栓紧固能够快速完成，效率得到提高，本工具操作简单，工具拆卸维修方便，造价较为经济，适合大规模推广生产，且损坏时便于维修和更换。

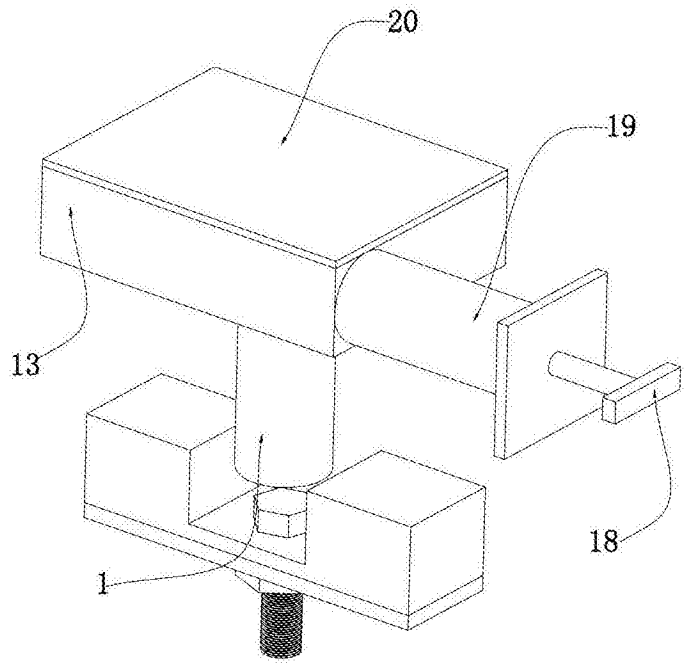


图1

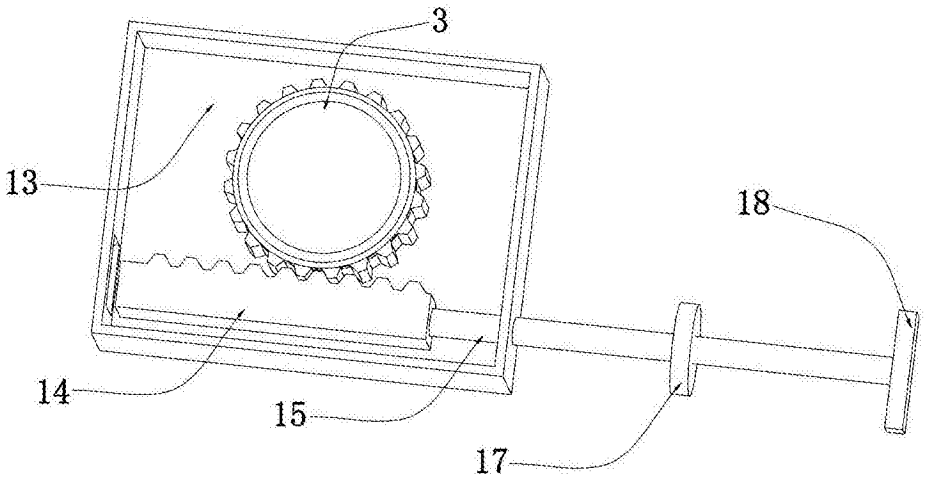


图2

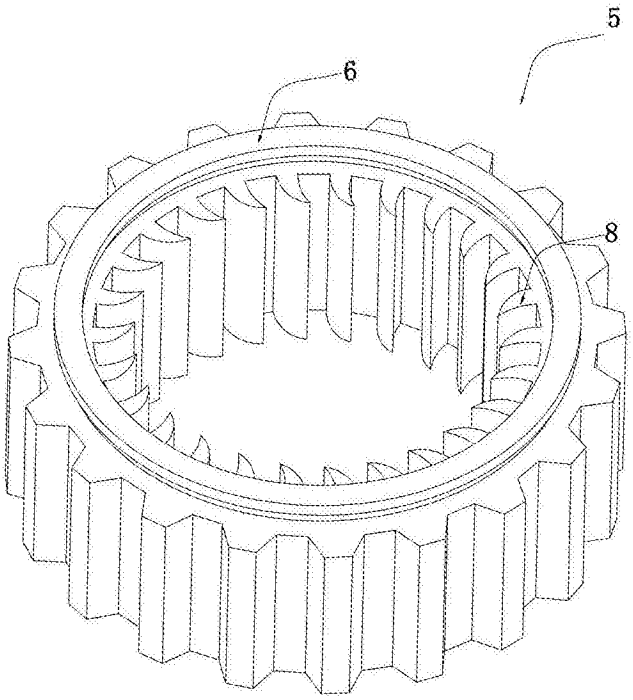


图3

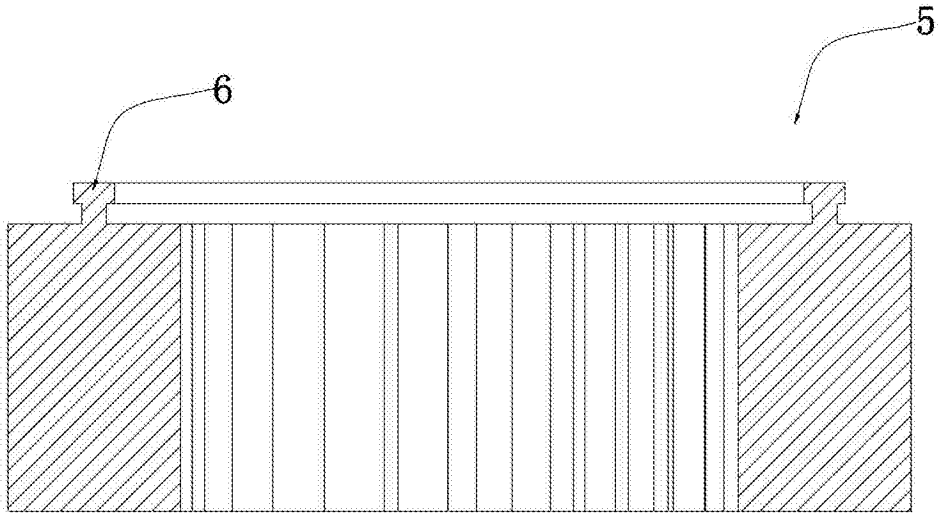


图4

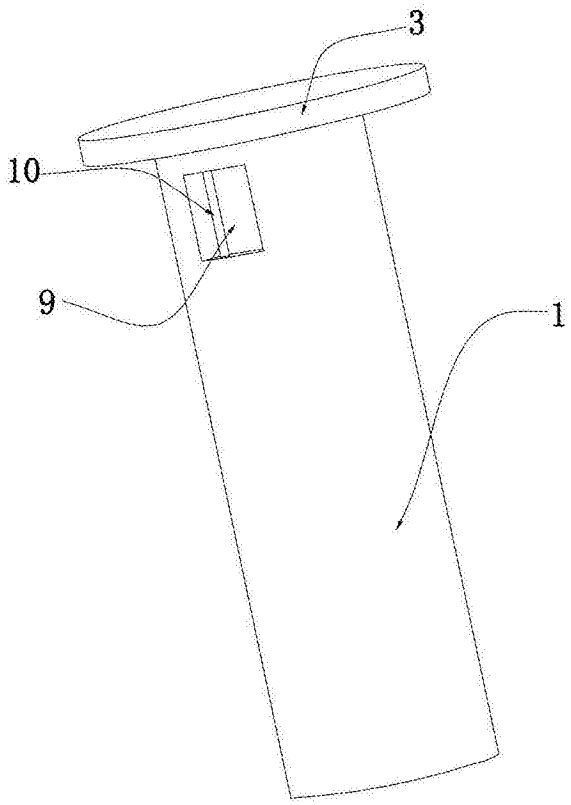


图5

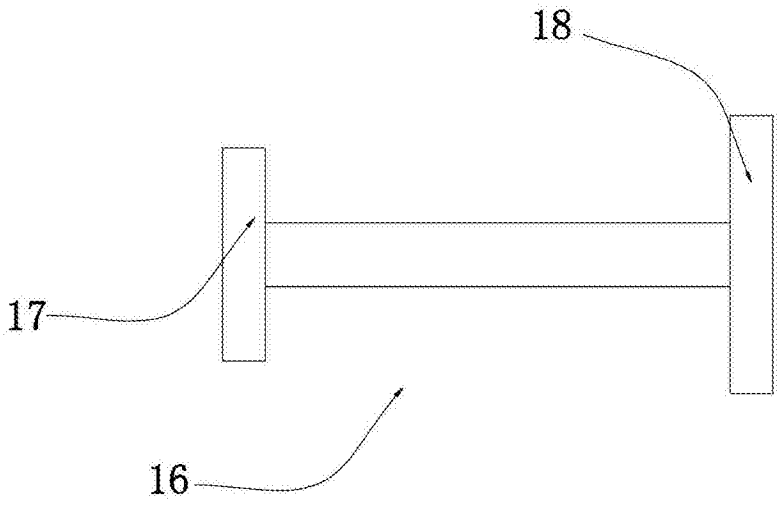


图6

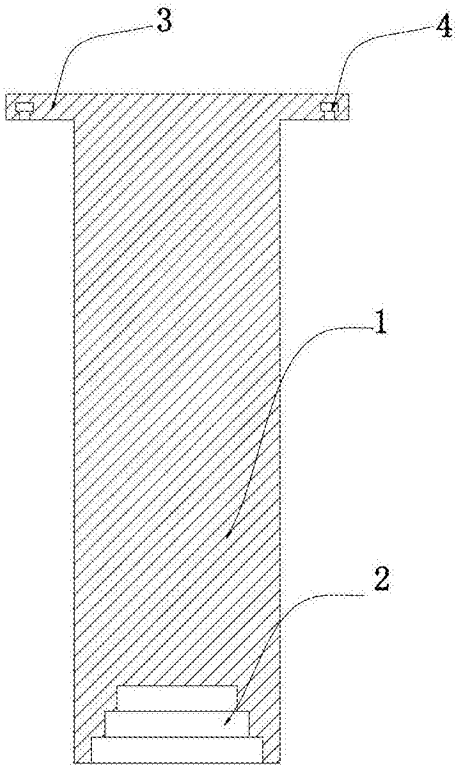


图7

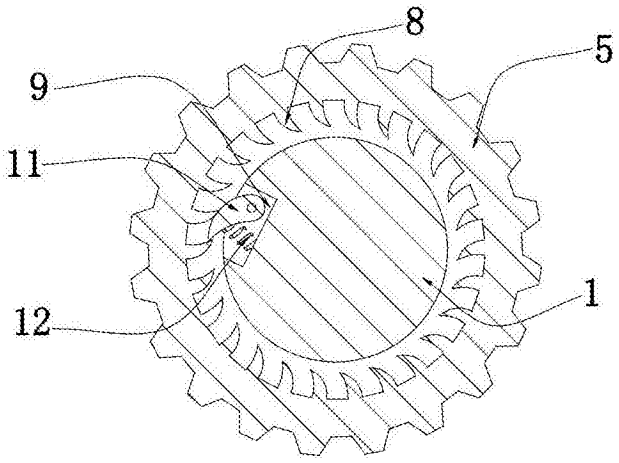


图8

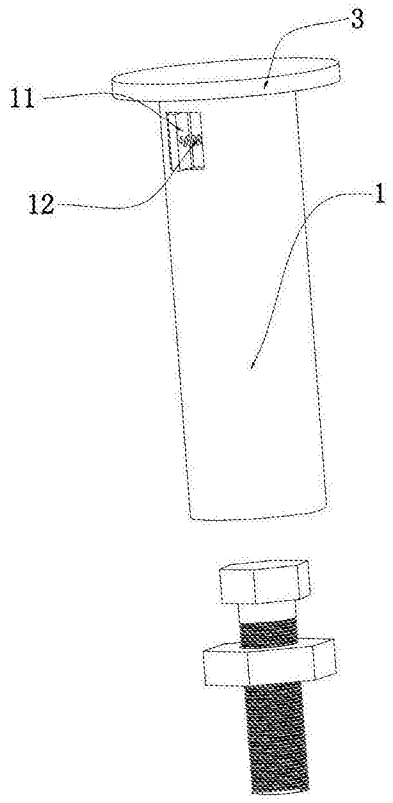


图9

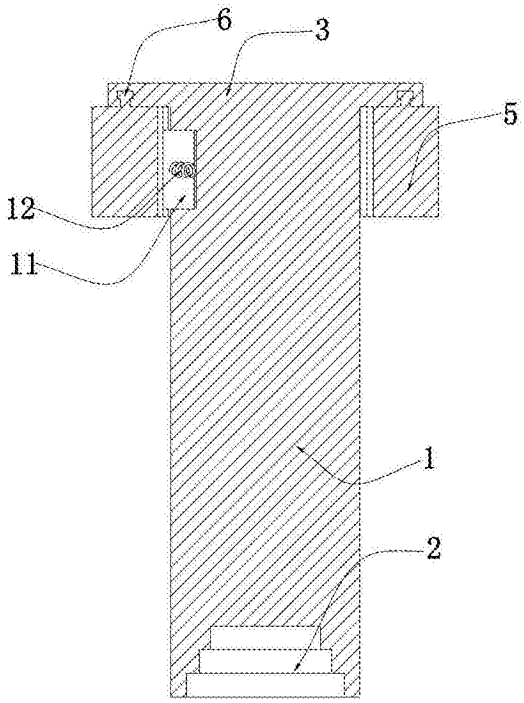


图10