



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106223860 B

(45)授权公告日 2018.11.13

(21)申请号 201610717127.4

CN 102155164 A,2011.08.17,

(22)申请日 2016.08.19

CN 103603602 A,2014.02.26,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 201535137 U,2010.07.28,

申请公布号 CN 106223860 A

US 2013/0256034 A1,2013.10.03,

(43)申请公布日 2016.12.14

审查员 陈晓艳

(73)专利权人 盘锦辽河油田泰成实业有限责任公司

地址 124010 辽宁省盘锦市兴隆台区兴隆街108号

(72)发明人 李泓胜

(51)Int.Cl.

E21B 7/28(2006.01)

E21B 10/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 1523197 A,2004.08.25,

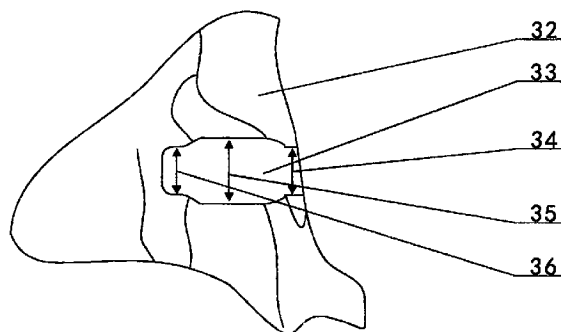
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种内扩孔PDC钻头的使用方法

(57)摘要

一种内扩孔PDC钻头的使用方法,涉及一种内扩孔方法,使用与内扩孔PDC钻头同等直径的钻具先在岩体(32)上打出一个基孔(33),然后将钻头给进端(5)放入先行打出的基孔中,并确保动刀翼(9)、另一动刀翼(29)完全进入孔口(34)后并处于基孔中部,动刀翼和另一动刀翼的长圆孔A(7)受到轴的作用,动刀翼和另一动刀翼的上端开始外扩并在基孔内加工中部扩经孔(35);然后在加工好具有中部扩经孔的基孔中放置炸药;或在基孔中放置混凝土或胶并插入钢钎,利用中部扩经孔形成牢固的防脱出结构;本发明利用内扩孔PDC钻头的两动刀翼便可在基孔内打出中部扩经孔,极大地方便了炸药的安放或钢筋、钢钎的固定。



1. 一种内扩孔PDC钻头的使用方法,包括内扩孔PDC钻头,其特征是:在岩体(32)或建筑基础上打孔时,使用与内扩孔PDC钻头同等直径的钻具先在岩体(32)或建筑基础上打出一个基孔(33),然后将钻头给进端(5)放入先行打出的基孔(33)中,并确保动刀翼(9)、另一动刀翼(29)完全进入孔口(34)后并处于基孔(33)中部,开启电源后使设备通电,设备的动力带动接头(14)旋转,这时按压设备使钻头给进端(5)回缩,柱体(8)的下端面同步压缩弹簧(20),钻头给进端(5)与杆体(13)之间距离缩短,这时动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的长圆孔A(7)受到轴的作用,动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的上端开始外扩,开始在基孔(33)内加工中部扩经孔(35),当中部扩经孔(35)加工符合要求后取出钻头,在取出钻头时杆体(13)便失去了压力,这时弹簧(20)发挥作用,使钻头给进端(5)下部的柱体(8)上移,同时动刀翼(9)和另一动刀翼(29)上部便贴近钻头给进端(5)使取出作业顺利进行;然后在加工好具有中部扩经孔(35)的基孔(33)中放置炸药;或在基孔(33)中放置混凝土或胶并插入钢钎,利用中部扩经孔(35)形成牢固的防脱出结构;所述内扩孔PDC钻头的结构,在柱体(8)上端设有扩径的钻头给进端(5),钻头给进端(5)的两侧分别设有间隔设置的两凸起板(16),所述钻头给进端(5)的上部外缘处至四面分别设有刀翼(3),在每一刀翼(3)的外侧面上间隔设有多个PDC齿(2);在柱体(8)下端设有缩颈柱(17),所述缩颈柱(17)的下端设有细柱(19);杆体(13)的上端面设有内孔(21),所述内孔(21)的孔底设有盲孔(25);细柱(19)穿在盲孔(25)中,弹簧(20)的上下两端分别顶在内孔(21)底部面和柱体(8)的下端面上,柱体(8)的下部处于内孔(21)的上部,卡杆(22)中部处于细柱(19)中部设置的圆孔(18)中,所述卡杆(22)的两侧分别处于盲孔(25)两侧杆体(13)上的设置长圆孔B(24)中,在杆体(13)的下端设有接头(14),杆体(13)的上端两侧分别设有刀翼座(10),动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的下端分别通过轴铰接连接在刀翼座(10)上,动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的上部翼体上分别设有上端外斜的长圆孔A(7),两根轴中部分别处于两长圆孔A(7)中,两根轴的外端分别固定在钻头给进端(5)两侧的凸起板(16)的轴孔A(28)中,两凸起板(16)之间的动刀翼(9)和另一动刀翼(29)通过长圆孔A(7)获取上升时的扩径。

2. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:在动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的外侧面上分别设有多个PDC齿(2)。

3. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:在动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的上端至内侧面上分别设有弧面(27)过渡。

4. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:设置在杆体(13)上的两所述刀翼座(10)分别为两间隔设置的凸起片,在两凸起片上分别设有孔(15),动刀翼(9)和另一动刀翼(29)的下端处于凸起片之间,两根轴的中部穿在动刀翼(9)和另一动刀翼(29)下端的分别设置的轴孔B(30)中,两根轴的两端分别固定在两凸起片的孔(15)中形成铰接连接。

5. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:在刀翼(3)的其中一个上端部水平方向设有加长刀翼(1),所述加长刀翼(1)的加长部分处于钻头给进端(5)的上端面中部,另三个刀翼(3)的两个刀翼(3)上端水平方向分别处于加长刀翼(1)的两侧,第三个刀翼(3)上端水平方向对应所述加长刀翼(1)的端部。

6. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:所述钻头给进端(5)为柱体结构,钻头给进端(5)的上端面与钻头给进端(5)的外缘面为弧形过渡(4)。

7. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:钻头给进端(5)的两侧中部至下端分别设有平面(6),两个凸起板(16)间隔设置在钻头给进端(5)一侧的平面(6)上,另两个凸起板(16)间隔设置在钻头给进端(5)另一侧的平面(6)上。

8. 根据权利要求1所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,其特征是:在杆体(13)两侧分别设置的长圆孔B(24)外口处分别设有加宽加长的长圆槽(12),卡杆(22)一端设置的扩经头(26)处于其中一个长圆槽(12)中,锁帽(11)连接卡杆(22)另一端设置的螺纹(23),所述锁帽(11)处于另一个长圆槽(12)中。

一种内扩孔PDC钻头的使用方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种内扩孔方法,尤其是涉及一种内扩孔PDC钻头的使用方法。

【背景技术】

[0002] 公知的,PDC钻头在石油天然气、矿山工程、建筑基础工程施工、地质、水文等领域广泛使用,PDC钻头是通过在钻头给进端的刀翼上设置PDC齿,也就是由多个PDC齿均匀分布在刀翼上,至少三个刀翼设置在钻头的给进端上,使用时PDC齿对岩石的刮切或剪切作用进行破岩作业,刀翼之间的沟槽就形成了钻头的流道槽,由流道槽使岩屑排出;在岩体或建筑基础上打孔时,通常使用的钻头所打出的孔为内外直径一样的孔,但孔的作用不同,所以需要匹配的孔才能发挥最大功能性作用,例如在岩体上打孔并在孔中放置炸药时,若使用的孔内外直径一样时,炸药便无法发挥最大效率,也就是对岩体的爆破范围较小;在岩体上固定钢筋、钢钎时,需要在钻孔中填入混凝土或胶然后将钢筋或钢钎插入混凝土或胶中,待混凝土或胶凝固后形成对钢筋或钢钎的固定,这样的钻孔也无法获取钢筋或钢钎的稳固固定;

【发明内容】

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本发明公开一种内扩孔PDC钻头的使用方法,利用内扩孔PDC钻头的两动刀翼便可在基孔内打出中部扩经孔,极大地方便了炸药的安放或钢筋、钢钎的固定。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种内扩孔PDC钻头的使用方法,包括内扩孔PDC钻头,在岩体或建筑基础上打孔时,使用与内扩孔PDC钻头同等直径的钻具先在岩体或建筑基础上打出一个基孔,然后将钻头给进端放入先行打出的基孔中,并确保动刀翼、另一动刀翼完全进入孔口后并处于基孔中部,开启电源后使设备通电,设备的动力带动接头旋转,这时按压设备使钻头给进端回缩,柱体的下端同步压缩弹簧,钻头给进端与杆体之间距离缩短,这时动刀翼和另一动刀翼的长圆孔A受到轴的作用,动刀翼和另一动刀翼的上端开始外扩,开始在基孔内加工中部扩经孔,当中部扩经孔加工符合要求后取出钻头,在取出钻头时杆体便失去了压力,这时弹簧发挥作用,使钻头给进端下部的柱体上移,同时动刀翼和另一动刀翼上部便贴近钻头给进端使取出作业顺利进行;然后在加工好具有中部扩经孔的基孔中放置炸药;或在基孔中放置混凝土或胶并插入钢钎,利用中部扩经孔形成牢固的防脱出结构;所述内扩孔PDC钻头的结构,在柱体上端设有扩径的钻头给进端,钻头给进端的两侧分别设有间隔设置的两凸起板,所述钻头给进端的上部外缘处至四面分别设有刀翼,在每一刀翼的外侧面上间隔设有多个PDC齿;在柱体下端设有缩颈柱,所述缩颈柱的下端设有细柱;杆体的上端面设有内孔,所述内孔的孔底设有盲孔;细柱穿在盲孔中,弹簧的上下两端分别顶在内孔底部面和柱体的下端面上,柱体的下部处于内孔的上部,卡杆中部处于细柱中部设置的圆孔中,所述卡杆的两侧分别处于盲孔两侧杆体上的设置长圆孔B中,在杆体的下端设有接头,杆体的上端

两侧分别设有刀翼座,动刀翼和另一动刀翼的下端分别通过轴铰接连接在刀翼座上,动刀翼和另一动刀翼的上部翼体上分别设有上端外斜的长圆孔A,两根轴中部分别处于两长圆孔A中,两根轴的外端分别固定在钻头给进端两侧的凸起板的轴孔A中,两凸起板之间的动刀翼和另一动刀翼通过长圆孔A获取上升时的扩径。

[0006] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,在动刀翼和另一动刀翼的外侧面上分别设有多个PDC齿。

[0007] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,在动刀翼和另一动刀翼的上端至内侧面上分别设有弧面过渡。

[0008] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,设置在杆体上的两所述刀翼座分别为两间隔设置的凸起片,在两凸起片上分别设有孔,动刀翼和另一动刀翼的下端处于凸起片之间,两根轴的中部穿在动刀翼和另一动刀翼下端的分别设置的轴孔B中,两根轴的两端分别固定在两凸起片的孔中形成铰接连接。

[0009] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,在刀翼的其中一个上端部水平方向设有加长刀翼,所述加长刀翼的加长部分处于钻头给进端的上端面中部,另三个刀翼的两个刀翼上端水平方向分别处于加长刀翼的两侧,第三个刀翼上端水平方向对应所述加长刀翼的端部。

[0010] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,所述钻头给进端为柱体结构,钻头给进端的上端面与钻头给进端的外缘面为弧形过渡。

[0011] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,钻头给进端的两侧中部至下端分别设有平面,两个凸起板间隔设置在钻头给进端一侧的平面上,另两个凸起板间隔设置在钻头给进端另一侧的平面上。

[0012] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,在杆体两侧分别设置的长圆孔B外口处分别设有加宽加长的长圆槽,卡杆一端设置的扩经头处于其中一个长圆槽中,锁帽连接卡杆另一端设置的螺纹,所述锁帽处于另一个长圆槽中。

[0013] 由于采用如上所述的技术方案,本发明具有如下有益效果:

[0014] 本发明所述的内扩孔PDC钻头及其使用方法,使用时,利用与本发明同等直径的钻具先打出一个基孔,然后将本发明内扩孔PDC钻头给进端放入先行打出的基孔中,开启电源后设备带动接头旋转,这时按压设备使本发明的钻头给进端回缩,柱体下端同步压缩弹簧,这时动刀翼和另一动刀翼上端外扩,动刀翼和另一动刀翼便开始在孔的中部打出中部扩经孔,中部扩经孔完成后在回拉时,受到弹簧的作用力钻头给进端自动复位便可取出本发明;本发明结构合理,有效克服了现有技术无法打出中部扩经孔的弊端。

【附图说明】

[0015] 图1是本发明打出的中部扩经孔结构示意图;

[0016] 图2是本发明的立体结构示意图;

[0017] 图3是本发明的装配结构示意图;

[0018] 图4是本发明的动刀翼与凸起板的立体对接结构示意图;

[0019] 图中:1、加长刀翼;2、PDC齿;3、刀翼;4、弧形过渡;5、钻头给进端;6、平面;7、长圆孔A;8、柱体;9、动刀翼;10、刀翼座;11、锁帽;12、长圆槽;13、杆体;14、接头;15、孔;16、凸起

板;17、缩颈柱;18、圆孔;19、细柱;20、弹簧;21、内孔;22、卡杆;23、螺纹;24、长圆孔B;25、盲孔;26、扩经头;27、弧面;28、轴孔A;29、另一动刀翼;30、轴孔B;31、轴孔C;32、岩体;33、基孔;34、孔口;35、中部扩经孔;36、孔底。

【具体实施方式】

[0020] 通过下面的实施例可以更详细的解释本发明,公开本发明的目的旨在保护本发明范围内的一切变化和改进,本发明并不局限于下面的实施例;

[0021] 结合附图1或2、3和4所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,包括内扩孔PDC钻头,在岩体32或建筑基础上打孔时,使用与内扩孔PDC钻头同等直径的钻具先在岩体32或建筑基础上打出一个基孔33,然后将钻头给进端5放入先行打出的基孔33中,并确保动刀翼9、另一动刀翼29完全进入孔口34后并处于基孔33中部,开启电源后使设备通电,设备的动力带动接头14旋转,这时按压设备使钻头给进端5回缩,柱体8的下端面同步压缩弹簧20,钻头给进端5与杆体13之间距离缩短,这时动刀翼9和另一动刀翼29的长圆孔A7受到轴的作用,动刀翼9和另一动刀翼29的上端开始外扩,开始在基孔33内加工中部扩经孔35,当中部扩经孔35加工符合要求后取出钻头,在取出钻头时杆体13便失去了压力,这时弹簧20发挥作用,使钻头给进端5下部的柱体8上移,同时动刀翼9和另一动刀翼29上部便贴近钻头给进端5使取出作业顺利进行;然后在加工好具有中部扩经孔35的基孔33中放置炸药;或在基孔33中放置混凝土或胶并插入钢钎,利用中部扩经孔35形成牢固的防脱出结构。

[0022] 所述的内扩孔PDC钻头的使用方法,所述内扩孔PDC钻头的结构,在柱体8上端设有扩径的钻头给进端5,所述钻头给进端5为柱体结构,钻头给进端5的上端面与钻头给进端5的外缘面为弧形过渡4,钻头给进端5的两侧中部至下端分别设有平面6,两个凸起板16间隔设置在钻头给进端5一侧的平面6上,另两个凸起板16间隔设置在钻头给进端5另一侧的平面6上,所述钻头给进端5的上部外缘处至四面分别设有刀翼3,在刀翼3的其中一个上端部水平方向设有加长刀翼1,所述加长刀翼1的加长部分处于钻头给进端5的上端面中部,另三个刀翼3的两个刀翼3上端水平方向分别处于加长刀翼1的两侧,第三个刀翼3上端水平方向对应所述加长刀翼1的端部,在每一刀翼3的外侧面上间隔设有多个PDC齿2;在柱体8下端设有缩颈柱17,所述缩颈柱17的下端设有细柱19;杆体13的上端面设有内孔21,所述内孔21的孔底设有盲孔25;细柱19穿在盲孔25中,弹簧20的上下两端分别顶在内孔21底部面和柱体8的下端面上,柱体8的下部处于内孔21的上部,卡杆22中部处于细柱19中部设置的圆孔18中,在杆体13两侧分别设置的长圆孔B24外口处分别设有加宽加长的长圆槽12,卡杆22一端设置的扩经头26处于其中一个长圆槽12中,锁帽11连接卡杆22另一端设置的螺纹23,所述锁帽11处于另一个长圆槽12中,所述卡杆22的两侧分别处于盲孔25两侧杆体13上的设置长圆孔B24中,所述卡杆22可保证钻头给进端5不会脱落,在杆体13的下端设有接头14,杆体13的上端两侧分别设有刀翼座10,设置在杆体13上的两所述刀翼座10分别为两间隔设置的凸起片,在两凸起片上分别设有孔15,动刀翼9和另一动刀翼29的下端处于凸起片之间,两根轴的中部穿在动刀翼9和另一动刀翼29下端的分别设置的轴孔B30中,两根轴的两端分别固定在两凸起片的孔15中形成铰接连接,动刀翼9和另一动刀翼29的上部翼体上分别设有上端外斜的长圆孔A7,两根轴中部分别处于两长圆孔A7中,两根轴的外端分别固定在钻头给进端5两侧的凸起板16的轴孔A28中,在动刀翼9和另一动刀翼29的上端至内侧面上分别

设有弧面27过渡,在动刀翼9和另一动刀翼29的外侧面上分别设有多个PDC齿2,两凸起板16之间的动刀翼9和另一动刀翼29通过长圆孔A7获取上升时的扩径。

[0023] 本发明未详述部分为现有技术。

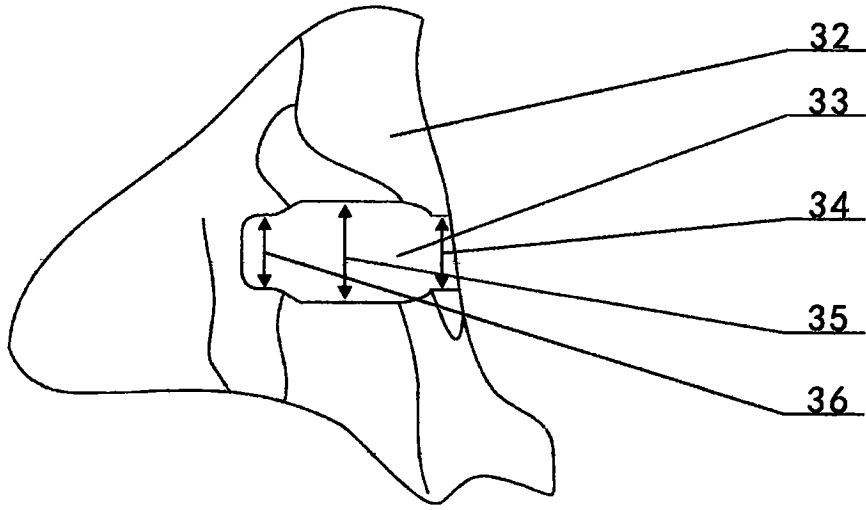


图1

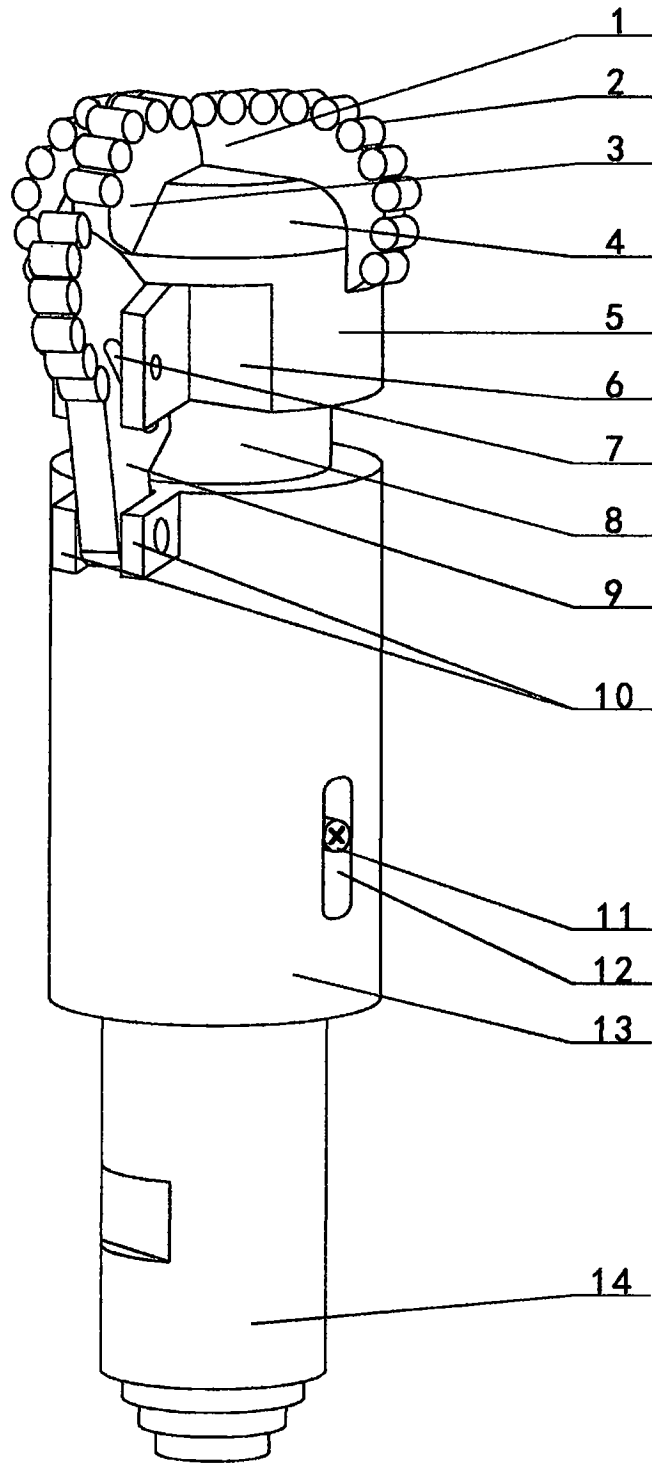


图2

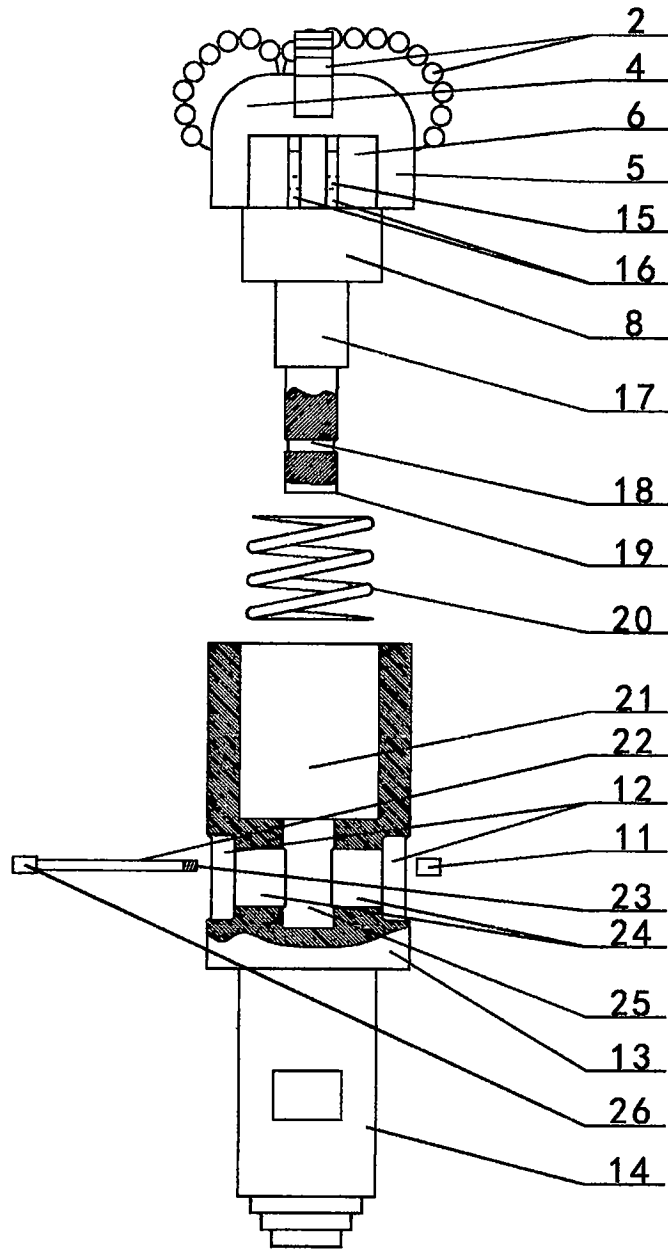


图3

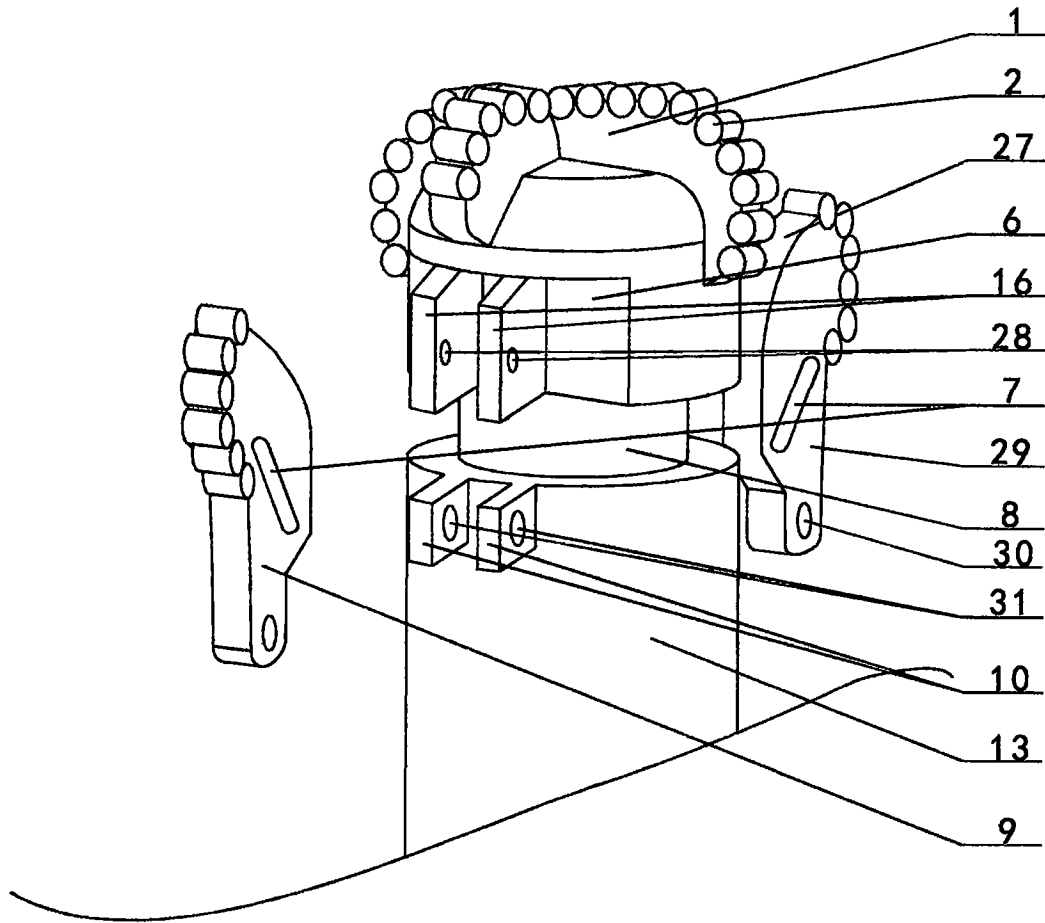


图4