



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118564211 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410745042.1

(22) 申请日 2024.06.11

(71) 申请人 青岛海蚨奥工贸有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨市通济办事处王家院

(72) 发明人 范波 孙一钦

(74) 专利代理机构 山东孔宣专利代理事务所

(普通合伙) 37405

专利代理师 刘晓芳

(51) Int. Cl.

E21B 33/14 (2006.01)

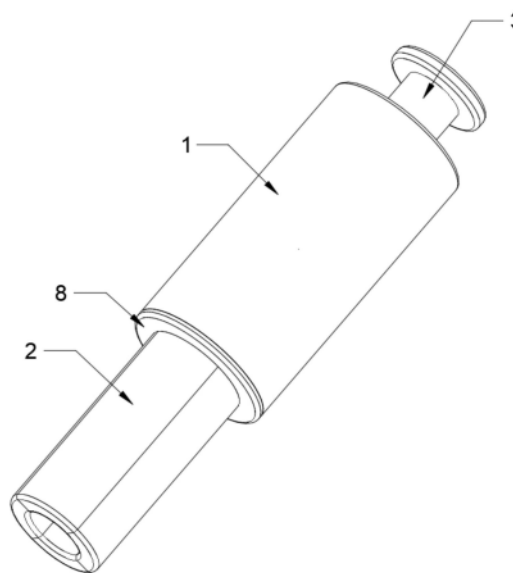
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种机械式耐高温高压分级箍

(57) 摘要

本发明公开了一种机械式耐高温高压分级箍,涉及油井固封技术领域,该机械式耐高温高压分级箍,包括外筒和撞针,撞针用于设置在外筒内进行滑动引导,外筒内还设置有内筒,外筒和内筒用于组合管道,该机械式耐高温高压分级箍,通过设置分离机构来对若干个内筒之间进行固定,分离机构包括了开设在每个内筒上的放置槽,且两两贴合的内筒之间的放置槽构成一个密封的区域,在放置槽内设置有固定杆,且固定杆的两端分别与两个相互贴合的内筒之间固定连接,通过固定杆对两个贴合在一起的内筒进行固定,并通过设置多组分离机构,来使多个内筒之间组合为一个整体,从而避免出现多个内筒所构成的整体在外筒内的部分紧密贴合,而在外筒外的部分出现分离。



1. 一种机械式耐高温高压分级箍,包括外筒(1)和撞针(3),所述撞针(3)用于设置在外筒(1)内进行滑动引导,其特征在于:所述外筒(1)内还设置有内筒(2),所述外筒(1)和内筒(2)用于组合管道;

所述内筒(2)在所述外筒(1)上活动设置有若干个,若干个所述内筒(2)通过连接机构(4)进行组合;

所述连接机构(4)包括开设在每个所述内筒(2)上的凹槽(41),多个所述内筒(2)之间还滑动设置有连接扇形块(42),所述连接扇形块(42)设置在凹槽(41)内。

2. 根据权利要求1所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述内筒(2)内还设置有分离机构(5),所述分离机构(5)用于对若干个所述内筒(2)之间进行限位;

所述分离机构(5)包括开设在内筒(2)内的放置槽(51),所述放置槽(51)内设置有固定杆(52),且所述固定杆(52)的两端分别与两个相互贴合的内筒(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述内筒(2)上还设置有破封机构(6),所述破封机构(6)用于破坏固定杆(52),使多个所述内筒(2)进行分离;

所述破封机构(6)包括设置在内筒(2)内的插槽(61),所述插槽(61)内设置有破封块(62),所述破封块(62)堵塞所述插槽(61),所述插槽(61)与所述放置槽(51)连通。

4. 根据权利要求3所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述连接扇形块(42)上还设置有填补机构(7),在所述外筒(1)上还设置有与所述填补机构(7)配套的磁板(8),所述填补机构(7)用于填补所述内筒(2)与所述外筒(1)之间的缝隙;

所述填补机构(7)包括开设在所述内筒(2)上的收容槽(71),所述收容槽(71)内滑动设置有若干个磁杆(72),所述磁杆(72)与所述磁板(8)之间磁性连接。

5. 根据权利要求4所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述连接扇形块(42)内还设置有填充机构(9),所述填充机构(9)内设置有填充剂(10),填充剂(10)用于和水泥混合加固连接;

填充机构(9)包括了开设在连接扇形块(42)上的镶嵌槽(91),所述镶嵌槽(91)内设置有收容桶(92),所述填充剂(10)设置在收容桶(92)内;

所述连接扇形块(42)内还开设有多功能流道(15),所述多功能流道(15)与镶嵌槽(91)连通,所述内筒(2)内开设有排液流道(16),所述排液流道(16)的一端与多功能流道(15)连通,所述排液流道(16)的另一端贯穿至所述内筒(2)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述收容桶(92)内还设置滑动设置有柱形推块(11),所述柱形推块(11)与所述多功能流道(15)之间插接。

7. 根据权利要求6所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述连接扇形块(42)内还开设锁定流道(17),所述锁定流道(17)与内筒(2)的内侧连通,所述锁定流道(17)内固定设置有密封棒(18),所述密封棒(18)用于密封所述锁定流道(17)。

8. 根据权利要求7所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述收容桶(92)内还设置有滑动机构(12),所述柱形推块(11)滑动设置在滑动机构(12)上;

所述滑动机构(12)包括滑动设置在收容桶(92)内的抵触板(121),所述抵触板(121)上设置有滑杆(122),所述柱形推块(11)滑动设置在滑杆(122)上,所述滑杆(122)上设置有限位板(123),所述限位板(123)用于使所述柱形推块(11)带动所述抵触板(121)滑动。

9. 根据权利要求8所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:所述柱形推块(11)上

还设置有组合压力机构(13),所述组合压力机构(13)用于使得所述柱形推块(11)和所述抵触板(121)组合为一个整体;

所述组合压力机构(13)包括开设在所述柱形推块(11)上的连接槽(131),所述滑动机构(12)上设置有与所述连接槽(131)相互适配的连接插块(132),所述连接插块(132)插接至所述连接槽(131)内;

所述柱形推块(11)上还设置有调压机构(14),所述调压机构(14)用于调节流体压力;

所述调压机构(14)包括设置在连接槽(131)内的挤压杆(141),所述连接插块(132)上开设有与挤压杆(141)相互适配的流出孔(142),所述挤压杆(141)插接至流出孔(142)内。

10.根据权利要求9所述的机械式耐高温高压分级箍,其特征在于:收容桶(92)内还设置有移动机构(20),所述柱形推块(11)通过所述移动机构(20)滑动设置在收容桶(92)内;

所述移动机构(20)包括开设在收容桶(92)内的移动槽(21),所述柱形推块(11)上设置有与所述移动槽(21)相互适配的移动块(22),所述移动块(22)滑动设置在所述移动槽(21)内,所述移动槽(21)内还设置有限位杆(23),所述移动块(22)滑动设置在所述限位杆(23)上。

一种机械式耐高温高压分级箍

技术领域

[0001] 本发明涉及油井固封技术领域,具体为一种机械式耐高温高压分级箍。

背景技术

[0002] 在一些特殊场合需要采用分级注水泥工艺来满足现场固井施工的需要,比如对于一次注入水泥量过大的井、地层不能承受过大液柱压力的井、钻遇复杂层位需要封隔的井、固井段上下温差大导致水泥浆性能难以满足浇筑的井等,包括目前油田正在重点推广使用水平井筛管顶部注水泥工艺,同样需要采用分级注水泥工艺。

[0003] 根据中国专利一种耐高温高压机械式分级箍,公开号CN115898326A,该耐高温高压机械式分级箍,通过采用内卡簧锁紧结构,关闭套关闭后自锁,打开、关闭动作时,均不存在小腔液体压缩问题,设备整体均无任何焊接处,较短的设备长度设计有效的降低了弯曲应力,本体、下接头内径与套管内径一致,但小于关闭套内径,起钻及钻除作业时可有效保护关闭套免遭损伤,全部附件均由可钻性好的橡胶,铝质材料制成,且具有防转机构,钻除方便,所有部件均符合或超过了质量控制标准要求,以求可以得到大的井下性能。

[0004] 但是该耐高温高压机械式分级箍采用了多套管连接,其最小套管会远小于最大套管的内径,这就导致实际在进行组合时,组合件的有效内径并不是由最大套管决定而是最小套管决定,在实际的管道连接和撞针设置后,最小套管反而会对工件的规格有更加严格的限制,同时该申请还采用了电磁铁,在大幅度的增加了分级箍的生成成本,且忽视了电磁铁所需要的电力运输问题。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种机械式耐高温高压分级箍,解决了上述背景技术中所提到的组合件的有效内径并不是由最大套管决定而是最小套管决定,在实际的管道连接和撞针设置后,最小套管反而会对工件的规格有更加严格的限制,同时该申请还采用了电磁铁,在大幅度的增加了分级箍的生成成本,且忽视了电磁铁所需要的电力运输的问题

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种机械式耐高温高压分级箍,包括外筒和撞针,所述撞针用于设置在外筒内进行滑动引导,其特征在于:所述外筒内还设置有内筒,所述外筒和内筒用于组合管道;

[0009] 所述内筒在所述外筒上活动设置有若干个,若干个所述内筒通过连接机构进行组合;

[0010] 所述连接机构包括开设在每个所述内筒上的凹槽,多个所述内筒之间还滑动设置有连接扇形块,所述连接扇形块设置在凹槽内。

[0011] 优选的,所述内筒内还设置有分离机构,所述分离机构用于对若干个所述内筒之

间进行限位；

[0012] 所述分离机构包括开设在内筒内的放置槽,所述放置槽内设置有固定杆,且所述固定杆的两端分别与两个相互贴合的内筒固定连接。

[0013] 优选的,所述内筒上还设置有破封机构,所述破封机构用于破坏固定杆,使多个所述内筒进行分离；

[0014] 所述破封机构包括设置在内筒内的插槽,所述插槽内设置有破封块,所述破封块堵塞所述插槽,所述插槽与所述放置槽连通。

[0015] 优选的,所述连接扇形块上还设置有填补机构,在所述外筒上还设置有与所述填补机构配套的磁板,所述填补机构用于填补所述内筒与所述外筒之间的缝隙；

[0016] 所述填补机构包括开设在所述内筒上的收容槽,所述收容槽内滑动设置有若干个磁杆,所述磁杆与所述磁板之间磁性连接。

[0017] 优选的,所述连接扇形块内还设置有填充机构,所述填充机构内设置有填充剂,填充剂用于和水泥混合加固连接；

[0018] 填充机构包括了开设在连接扇形块上的镶嵌槽,所述镶嵌槽内设置有收容桶,所述填充剂设置在收容桶内；

[0019] 所述连接扇形块内还开设有多功能流道,所述多功能流道与镶嵌槽连通,所述连内筒内开设有排液流道,所述排液流道的一端与多功能流道连通,所述排液流道的另一端贯穿至所述内筒的外侧。

[0020] 优选的,所述收容桶内还设置滑动设置有柱形推块,所述柱形推块与所述多功能流道之间插接。

[0021] 优选的,所述连接扇形块内还开设锁定流道,所述锁定流道与内筒的内侧连通,所述锁定流道内固定设置有密封棒,所述密封棒用于密封所述锁定流道。

[0022] 优选的,所述收容桶内还设置有滑动机构,所述柱形推块滑动设置在滑动机构上；

[0023] 所述滑动机构包括滑动设置在收容桶内的抵触板,所述抵触板上设置有滑杆,所述柱形推块滑动设置在滑杆上,所述滑杆上设置有限位板,所述限位板用于使所述柱形推块带动所述抵触板滑动。

[0024] 优选的,所述柱形推块上还设置有组合压力机构,所述组合压力机构用于使得所述柱形推块和所述抵触板组合为一个整体；

[0025] 所述组合压力机构包括开设在所述柱形推块上的连接槽,所述滑动机构上设置有与所述连接槽相互适配的连接插块,所述连接插块插接至所述连接槽内；

[0026] 所述柱形推块上还设置有调压机构,所述调压机构用于调节流体压力；

[0027] 所述调压机构包括设置在连接槽内的挤压杆,所述连接插块上开设有与挤压杆相互适配的流出孔,所述挤压杆插接至流出孔内。

[0028] 优选的,收容桶内还设置有移动机构,所述柱形推块通过所述移动机构滑动设置在收容桶内；

[0029] 所述移动机构包括开设在收容桶内的移动槽,所述柱形推块上设置有与所述移动槽相互适配的移动块,所述移动块滑动设置在所述移动槽内,所述移动槽内还设置有限位杆,所述移动块滑动设置在所述限位杆上。

[0030] (三)有益效果

[0031] 本发明提供了机械式耐高温高压分级箍。具备以下有益效果：

[0032] 1、该机械式耐高温高压分级箍，为了能够让外筒和内筒的内壁相互适配，从而使得撞针可以同时满足外筒和内筒的内径且不更换撞针，将原本设置为一个整体且滑动设置在外筒内的内筒拆分为若干个，并让若干个内筒通过连接机构组合为一个整体，从而在未防止撞针时，内筒为套设在外筒内，当撞针由外筒进入到内筒后，撞针将原本设置在内筒内的部分带出外筒外，使内筒的上端与外筒的底端平行且接触，此时外筒的外壁不再与内筒接触，从而使得内筒失去限位，进而若干个内筒得以扩散，从而使得内筒原本的内径增大直至与外筒的内径适配，进而让外筒和内筒的内径保持一致，从而让撞针能够快速通过外筒和内筒避免出现因为内外径不统一而卡死，同时由于外筒和内筒之间不再相互卡合，高压对外筒和内筒原本接触的位置不会造成压力差，从而提高了外筒和内筒的耐高压能力。

[0033] 2、该机械式耐高温高压分级箍，通过设置分离机构来对若干个内筒之间进行固定，分离机构包括了开设在每个内筒上的放置槽，且两两贴合的内筒之间的放置槽构成一个密封的区域，在放置槽内设置有固定杆，且固定杆的两端分别与两个相互贴合的内筒之间固定连接，通过固定杆对两个贴合在一起的内筒进行固定，并通过设置多组分离机构，来使多个内筒之间组合为一个整体，从而避免出现多个内筒所构成的整体在外筒内的部分紧密贴合，而在外筒外的部分出现分离。

[0034] 3、该机械式耐高温高压分级箍，由于设置了连接扇形块，使得内筒并不是完全固定的设置在管道内，为了避免在后续运输中因为压力的作用，内筒和连接扇形块之间出现自滑动，在连接扇形块内设置有填充机构，填充机构内储存有一定量的填充剂，在内筒发生滑动并分散后，填充机构内储存的填充剂能够流出，从而在加固混凝土的同时，让填充剂和混凝土对内筒与连接扇形块进行辅助固定，进而防止内筒在内筒上发生自滑动。

[0035] 4、该机械式耐高温高压分级箍，由于柱形推块和抵触板不是同步进行滑动，在这个时间差内会有一定量的清洁液进入到收容桶内，为了能够利用这部分清洁液形成压差进而提供阻力，在柱形推块上还设置有组合压力机构和调压机构，且柱形推块和抵触板均为磁性部件，柱形推块和抵触板在一定距离内会形成磁性连接，从而贴合，当柱形推块与抵触板贴合时，设置在抵触板上的连接插块会插接至开设在柱形推块上的连接槽内，从而挤压在时间差内所进入到收容桶内的清洁液进入到连接槽内，而连接插块上还开设有流出孔，清洁液会通过流出孔流如抵触板的反面，当连接插块彻底插接至连接槽内时，连接槽内的挤压杆会插接至流出孔内从而封闭挤压杆，在此时挤压杆和锁定流道均处于封闭状态，进而使得收容桶内剩余的清洁液形成无法流出的状态，从而为抵触板提供压力，使得抵触板无法再回到初始位置，同时抵触板与柱形推块之间已成为一个整体，因此柱形推块也无法从多功能流道中回到收容桶内，进而彻底完成锁死。

附图说明

[0036] 图1为本发明整体结构示意图。

[0037] 图2为本发明的第一内部结构示意图(有连接扇形块)。

[0038] 图3为本发明的第一内部结构示意图(无连接扇形块)。

[0039] 图4为图3中A处的局部放大图。

[0040] 图5为本发明的第二内部结构示意图。

- [0041] 图6为图5中B处的局部放大图。
- [0042] 图7为本发明内筒和填充机构处的局部结构示意图(组合式)。
- [0043] 图8为本发明内筒和填充机构处的局部结构示意图(分离式)。
- [0044] 图9为本发明内筒和填充机构处的第一内部结构示意图。
- [0045] 图10为本发明内筒和填充机构处的第二内部结构示意图。
- [0046] 图中:1、外筒;2、内筒;3、撞针;4、连接机构;41、凹槽;42、连接扇形块;5、分离机构;51、放置槽;52、固定杆;6、破封机构;61、插槽;62、破封块;7、填补机构;71、收容槽;72、磁杆;8、磁板;9、填充机构;91、镶嵌槽;92、收容桶;10、填充剂;11、柱形推块;12、滑动机构;121、抵触板;122、滑杆;123、限位板;13、组合压力机构;131、连接槽;132、连接插块;14、调压机构;141、挤压杆;142、流出孔;15、多功能流道;16、排液流道;17、锁定流道;18、密封棒;20、移动机构;21、移动槽;22、移动块;23、限位杆。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0048] 在一些特殊场合需要采用分级注水泥工艺来满足现场固井施工的需要,比如对于一次注入水泥量过大的井、地层不能承受过大液柱压力的井、钻遇复杂层位需要封隔的井、固井段上下温差大导致水泥浆性能难以满足浇筑的井等,包括目前油田正在重点推广使用水平井筛管顶部注水泥工艺,同样需要采用分级注水泥工艺。

[0049] 根据中国专利一种耐高温高压机械式分级箍,公开号CN115898326A,该耐高温高压机械式分级箍,通过采用内卡簧锁紧结构,关闭套关闭后自锁,打开、关闭动作时,均不存在小腔液体压缩问题,设备整体均无任何焊接处,较短的设备长度设计有效的降低了弯曲应力,本体、下接头内径与套管内径一致,但小于关闭套内径,起钻及钻除作业时可有效保护关闭套免遭损伤,全部附件均由可钻性好的橡胶,铝质材料制成,且具有防转机构,钻除方便,所有部件均符合或超过了质量控制标准要求,以求可以得到大的井下性能。

[0050] 但是该耐高温高压机械式分级箍采用了多套管连接,其最小套管会远小于最大套管的内径,这就导致实际在进行组合时,组合件的有效内径并不是由最大套管决定而是最小套管决定,在实际的管道连接和撞针设置后,最小套管反而会对工件的规格有更加严格的限制,同时该申请还采用了电磁铁,在大幅度的增加了分级箍的生成成本,且忽视了电磁铁所需要的电力运输问题。

[0051] 实施例1

[0052] 请参阅图1-3,一种机械式耐高温高压分级箍,包括外筒1和撞针3,撞针3用于设置在外筒1内进行滑动引导,外筒1内还设置有内筒2,外筒1和内筒2用于组合管道;

[0053] 内筒2在外筒1上活动设置有若干个,若干个内筒2通过连接机构4进行组合;

[0054] 连接机构4包括开设在每个内筒2上的凹槽41,多个内筒2之间还滑动设置有连接扇形块42,连接扇形块42设置在凹槽41内。

[0055] 本实施例中:为了能够让外筒1和内筒2的内壁相互适配,从而使得撞针3可以同时

满足外筒1和内筒2的内径且不更换撞针3,将原本设置为一个整体且滑动设置在外筒1内的内筒2拆分为若干个,并让若干个内筒2通过连接机构4组合为一个整体,从而在未防止撞针3时,内筒2为套设在外筒1内,当撞针3由外筒1进入到内筒2后,撞针3将原本设置在内筒2内的部分带出外筒1外,使内筒2的上端与外筒1的底端平行且接触,此时外筒1的外壁不再与内筒2解除,从而使得内筒2失去限位,进而若干个内筒2得以扩散,从而使得内筒2原本的内径增大直至与外筒1的内径适配,进而让外筒1和内筒2的内径保持一致,从而让撞针3能够快速通过外筒1和内筒2避免出现因为内外径不统一而卡死,同时由于外筒1和内筒2之间不再相互卡合,高压对外筒1和内筒2原本接触的位置不会造成压力差,从而提高了外筒1和内筒2的耐高压能力。

[0056] 实施例2

[0057] 请参阅图2-4,内筒2内还设置有分离机构5,分离机构5用于对若干个内筒2之间进行限位;

[0058] 分离机构5包括开设在内筒2内的放置槽51,放置槽51内设置有固定杆52,且固定杆52的两端分别与两个相互贴合的内筒2固定连接。

[0059] 本实施例中:为了让内筒2未与撞针3解除时发生扩散,从而避免出现内筒2暴露在外筒1外的部分提前扩散,进而导致注入的水泥在管道内异常凝固,因此通过设置分离机构5来对若干个内筒2之间进行固定。

[0060] 分离机构5包括了开设在每个内筒2上的放置槽51,且两两贴合的内筒2之间的放置槽51构成一个密封的区域,在放置槽51内设置有固定杆52,且固定杆52的两端分别与两个相互贴合的内筒2之间固定连接,通过固定杆52对两个贴合在一起的内筒2进行固定,并通过设置多组分离机构5,来使多个内筒2之间组合为一个整体,从而避免出现多个内筒2所构成的整体在外筒1内的部分紧密贴合,而在外筒1外的部分出现分离。

[0061] 实施例3

[0062] 请参阅图2-4,内筒2上还设置有破封机构6,破封机构6用于破坏固定杆52,使多个内筒2进行分离;

[0063] 破封机构6包括设置在内筒2内的插槽61,插槽61内设置有破封块62,破封块62堵塞插槽61,插槽61与放置槽51连通。

[0064] 本实施例中:为了能够在撞针3进入到外筒1内并抵触到内筒2后,可以让内筒2失去分离机构5所形成的固定,在内筒2内还设置有破封机构6;

[0065] 破封机构6包括了开设在内筒2上的插槽61以及滑动设置在插槽61内的破封块62,其中插槽61与放置槽51连通,破封块62的一端抵触在固定杆52上,破封块62的另外一端贯穿至内筒2外,使得破封块62能够被撞针3抵触;

[0066] 当撞针3与破封块62解除时,破封块62会向着靠近固定杆52的方向滑动,进而挤压并破坏固定杆52,当固定杆52被破坏后,原本通过固定杆52形成固定连接的内筒2失去了限位,进而当内筒2被撞针3带出外筒1外后,内筒2可以在连接扇形块42上滑动,从而扩大内径直至与外筒1相同。

[0067] 实施例4

[0068] 请参阅图5-6,连接扇形块42上还设置有填补机构7,在外筒1上还设置有与填补机构7配套的磁板8,填补机构7用于填补内筒2与外筒1之间的缝隙;

[0069] 填补机构7包括开设在内筒2上的收容槽71,收容槽71内滑动设置有若干个磁杆72,磁杆72与磁板8之间磁性连接。

[0070] 本实施例中:由于多个内筒2滑动设置在连接扇形块42上,因此连接扇形块42的尺寸会小于内筒2,从而使得内筒2扩散后与外筒1之间会存在间隙,该间隙会导致后续输送清洁剂和正常输送石油天然气时造成管道泄露,因此在连接扇形块42上设置有填补机构7,通过填补机构7来填补连接扇形块42与外筒1之间的缺口,从而保证管道的密封性;

[0071] 填补机构7包括了开设在连接扇形块42上的收容槽71,并在收容槽71内设置有若干个磁杆72,同时在外筒1的底部设置有磁板8,磁杆72与磁板8之间磁性连接;

[0072] 通过磁杆72和磁板8的配合,在内筒2发生滑动后,通过磁板8可以从收容槽71中吸附一定数量的磁杆72,形成与缺口适配的密封体,进而完成对管路的密封。

[0073] 同时与磁杆72和磁板8之间是磁性连接,且磁杆72在收容槽71内设置有多个,从而可以自适应缺口大小进行密封体的组成,提高装置的适用性。

[0074] 实施例5

[0075] 请参阅图7-10,连接扇形块42内还设置有填充机构9,填充机构9内设置有填充剂10,填充剂10用于和水泥混合加固连接;

[0076] 填充机构9包括了开设在连接扇形块42上的镶嵌槽91,镶嵌槽91内设置有收容桶92,填充剂10设置在收容桶92内;

[0077] 连接扇形块42内还开设有多功能流道15,多功能流道15与镶嵌槽91连通,连内筒2内开设有排液流道16,排液流道16的一端与多功能流道15连通,排液流道16的另一端贯穿至内筒2的外侧。

[0078] 本实施例中:由于设置了连接扇形块42,使得内筒2并不是完全固定的设置在管道内,为了避免在后续运输中因为压力的作用,内筒2和连接扇形块42之间出现自滑动,在连接扇形块42内设置有填充机构9,填充机构9内储存有一定量的填充剂10,在内筒2发生滑动并分散后,填充机构9内储存的填充剂10能够流出,从而在加固混凝土的同时,让填充剂10和混凝土对内筒2与连接扇形块42进行辅助固定,进而防止内筒2在内筒2上发生自滑动。

[0079] 填充机构9包括了开设在连接扇形块42内的镶嵌槽91,镶嵌槽91内设置有收容桶92,收容桶92内设置有填充剂10,在内筒2内分别开设有多功能流道15和排液流道16,多功能流道15与镶嵌槽91连通,排液流道16与多功能流道15连通;

[0080] 当内筒2处于闭合状态时,多功能流道15与镶嵌槽91错位,从而使得收容桶92内的填充剂10被内筒2的内壁封堵,进而不会流出,当内筒2在连接扇形块42上滑动时,收容桶92的开口逐渐与多功能流道15连通,进而使得填充剂10可以流入多功能流道15内,并通过排液流道16流出内筒2,与外部的水泥混合,完成加固作业,填充剂10为丙烯酸酯聚合物。

[0081] 实施例6

[0082] 请参阅图7-10,收容桶92内还设置滑动设置有柱形推块11,柱形推块11与多功能流道15之间插接

[0083] 本实施例中:为了进一步的提高连接扇形块42和内筒2之间的固定效果,在收容桶92内滑动设置有柱形推块11,当收容桶92与多功能流道15连通后,柱形推块11会挤压填充剂10向多功能流道15内流动,且柱形推块11会随着一通滑动,并最终插接至多功能流道15内,通过柱形推块11和多功能流道15的配合,使得连接扇形块42和内筒2能够连接为一个整

体,从而完成辅助固定的作用。

[0084] 实施例7

[0085] 请参阅图7-10,连接扇形块42内还开设有锁定流道17,锁定流道17与内筒2的内侧连通,锁定流道17内固定设置有密封棒18,密封棒18用于密封锁定流道17。

[0086] 收容桶92内还设置有滑动机构12,柱形推块11滑动设置在滑动机构12上;

[0087] 滑动机构12包括滑动设置在收容桶92内的抵触板121,抵触板121上设置有滑杆122,柱形推块11滑动设置在滑杆122上,滑杆122上设置有限位板123,限位板123用于使柱形推块11带动抵触板121滑动。

[0088] 柱形推块11上还设置有组合压力机构13,组合压力机构13用于使得柱形推块11和抵触板121组合为一个整体;

[0089] 组合压力机构13包括开设在柱形推块11上的连接槽131,滑动机构12上设置有与连接槽131相互适配的连接插块132,连接插块132插接至连接槽131内;

[0090] 柱形推块11上还设置有调压机构14,调压机构14用于调节流体压力;

[0091] 调压机构14包括设置在连接槽131内的挤压杆141,连接插块132上开设有与挤压杆141相互适配的流出孔142,挤压杆141插接至流出孔142内。

[0092] 本实施例中:为了防止柱形推块11回滑至收容桶92内,连接扇形块42内开设有锁定流道17,同时在锁定流道17内设置有密封棒18,密封棒18的部分暴露在收容桶92内,当柱形推块11在收容桶92内滑动时,会触碰并破坏密封棒18,但是此时柱形推块11会抵触残余在锁定流道17内的部分密封棒18,进而使得锁定流道17还是被密封棒18密封,而随着柱形推块11的滑动,柱形推块11逐渐远离密封棒18,使得残余的密封棒18从锁定流道17中脱落,进而导致清洁液会从锁定流道17流入收容桶92内;

[0093] 而为了能够重新封闭锁定流道17,并使得流入收容桶92内的液体能够对柱形推块11形成支撑,从而导致柱形推块11前后两端所受到的压力不同进而完全锁死在内筒2与连接扇形块42之间;

[0094] 在收容桶92内还设置有滑动机构12,滑动机构12包括了滑动设置在收容桶92内的抵触板121,抵触板121上则设置有滑杆122,柱形推块11滑动设置在滑杆122上,并在滑杆122上加设有限位板123,限位板123可对柱形推块11进行阻拦;

[0095] 当柱形推块11在收容桶92内沿着滑杆122滑动一定距离且抵触到限位板123时,柱形推块11会带动抵触板121在收容桶92内滑动,直至抵触板121堵住锁定流道17,进而重新对锁定流道17进行密封;

[0096] 由于柱形推块11和抵触板121不是同步进行滑动,在这个时间差内会有一些量的清洁液进入到收容桶92内,为了能够利用这部分清洁液形成压差进而提供阻力,在柱形推块11上还设置有组合压力机构13和调压机构14,且柱形推块11和抵触板121均为磁性部件,柱形推块11和抵触板121在一定距离内会形成磁性连接,从而贴合,当柱形推块11与抵触板121贴合时,设置在抵触板121上的连接插块132会插接至开设在柱形推块11上的连接槽131内,从而挤压在时间差内所进入到收容桶92内的清洁液进入到连接槽131内,而连接插块132上还开设有流出孔142,清洁液会通过流出孔142流入抵触板121的反面,当连接插块132彻底插接至连接槽131内时,连接槽131内的挤压杆141会插接至流出孔142内从而封闭挤压杆141,在此时挤压杆141和锁定流道17均处于封闭状态,进而使得收容桶92内剩余的清洁

液形成无法流出的状态,从而为抵触板121提供压力,使得抵触板121无法再回到初始位置,同时抵触板121与柱形推块11之间已成为一个整体,因此柱形推块11也无法从多功能流道15中回到收容桶92内,进而彻底完成锁死。

[0097] 实施例8

[0098] 请参阅图7-10,收容桶92内还设置有移动机构20,柱形推块11通过移动机构20滑动设置在收容桶92内;

[0099] 移动机构20包括开设在收容桶92内的移动槽21,柱形推块11上设置有与移动槽21相互适配的移动块22,移动块22滑动设置在移动槽21内,移动槽21内还设置有限位杆23,移动块22滑动设置在限位杆23上。

[0100] 本实施例中:通过设置移动机构20和移动槽21,使得柱形推块11能够较为稳定的滑动设置在收容桶92内,同时通过设置限位杆23,提高移动块22在移动槽21内的滑动稳定性。

[0101] 并在移动块22上还设置有弹簧,移动块22通过弹簧与收容桶92之间弹性连接,且弹簧套设在限位杆23上,通过设置弹簧,提高柱形推块11的滑动力,避免因为液体阻力,而导致柱形推块11无法正常进行滑动。

[0102] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

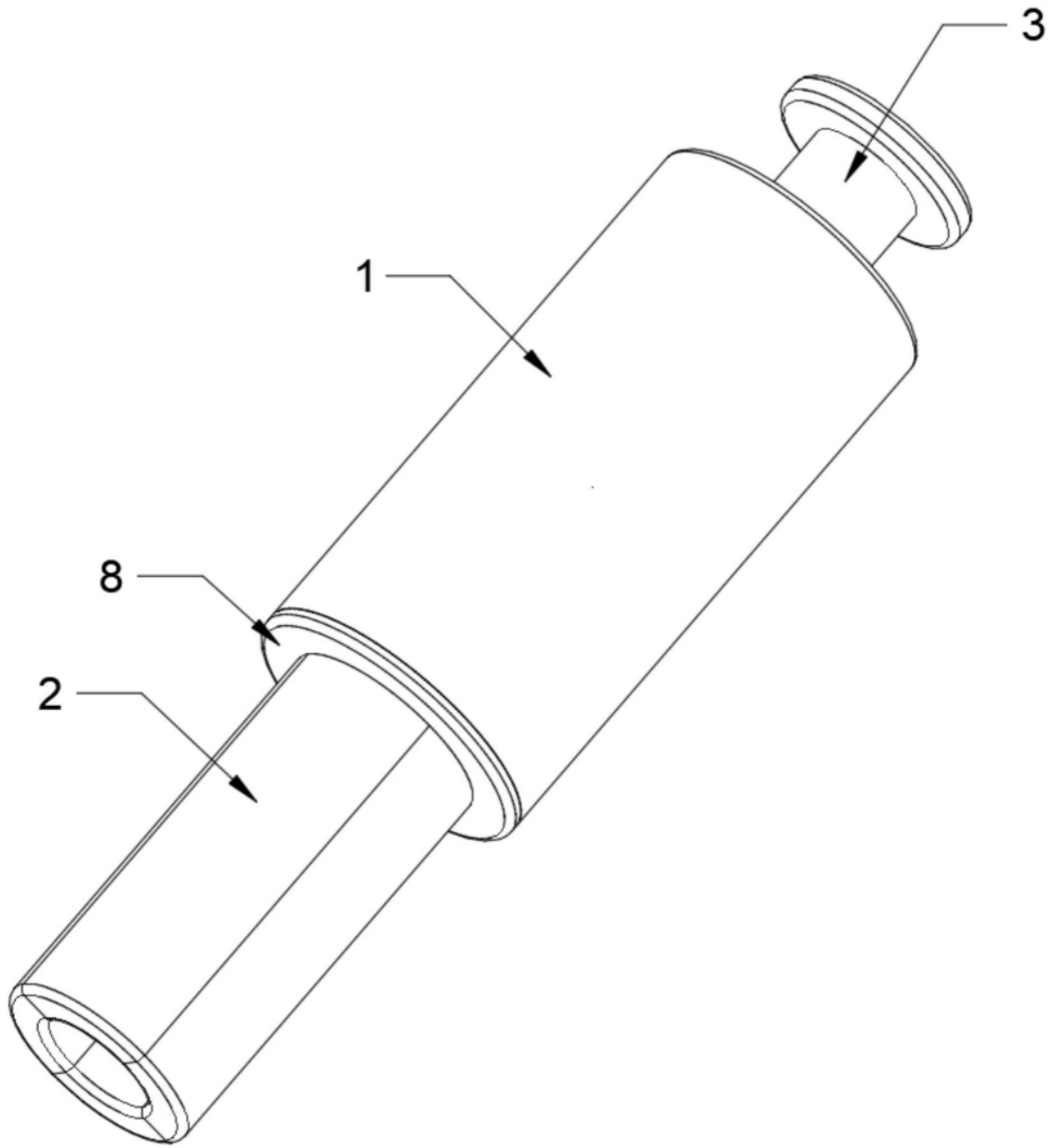


图1

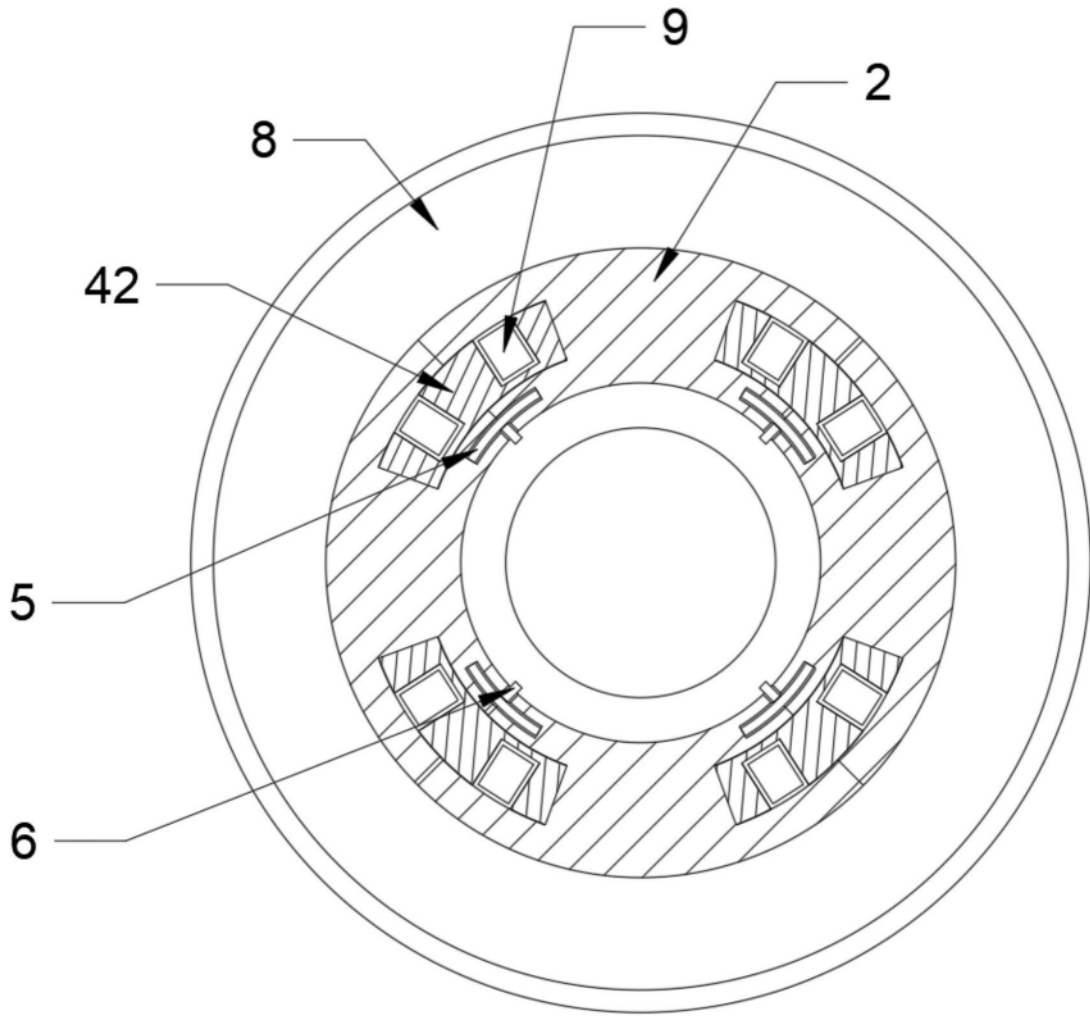


图2

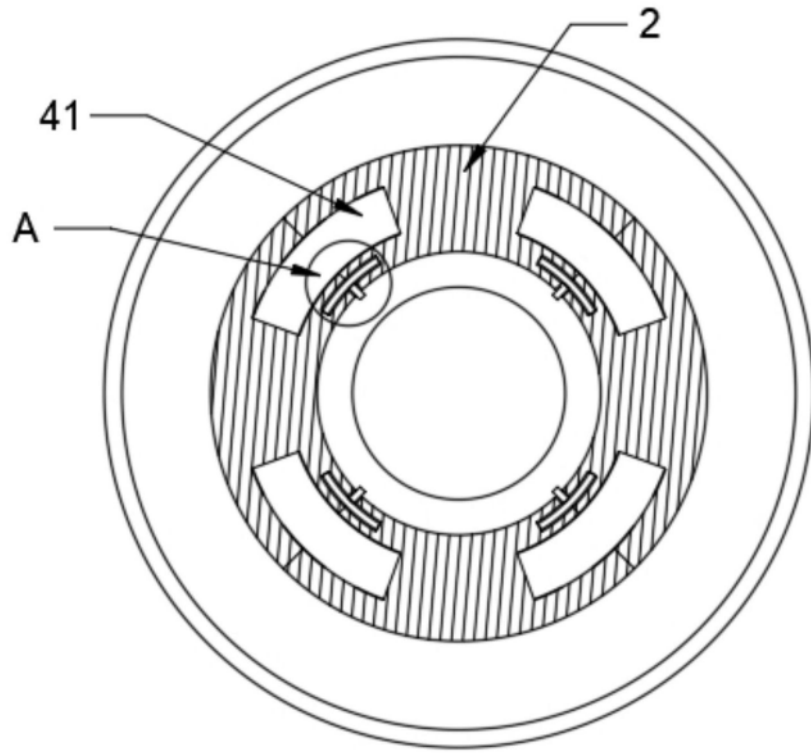


图3

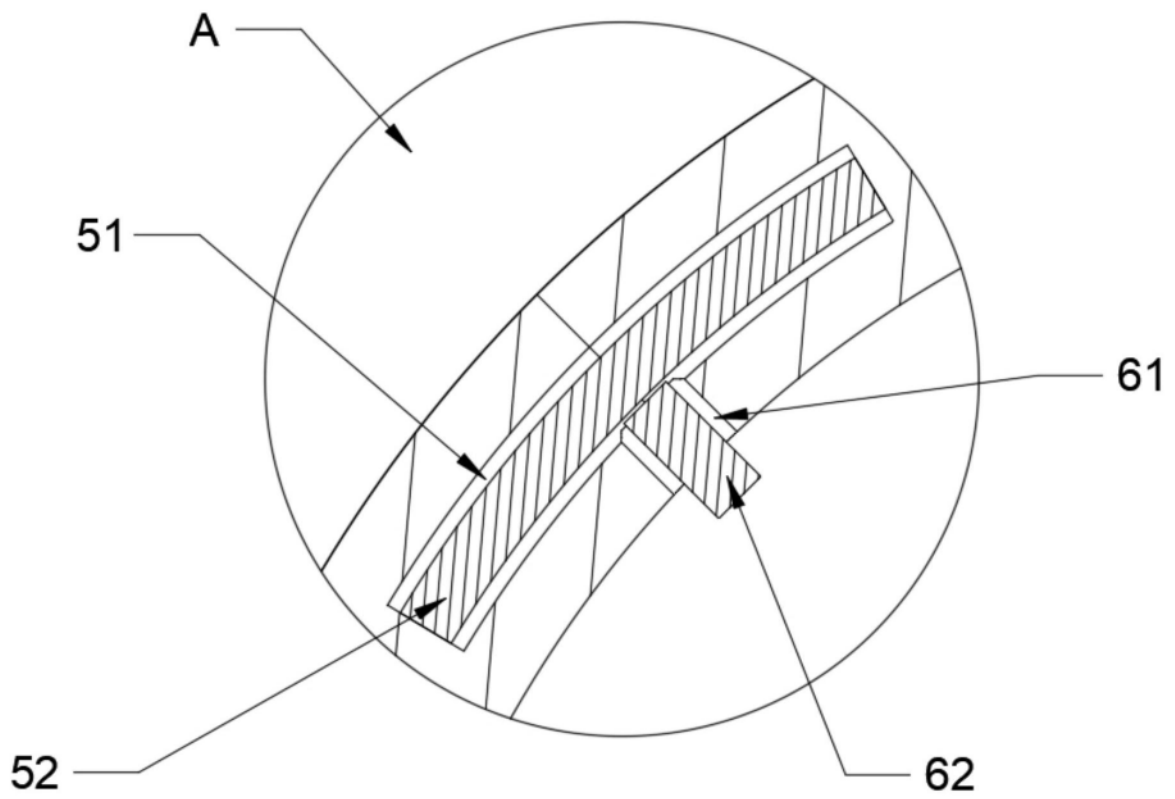


图4

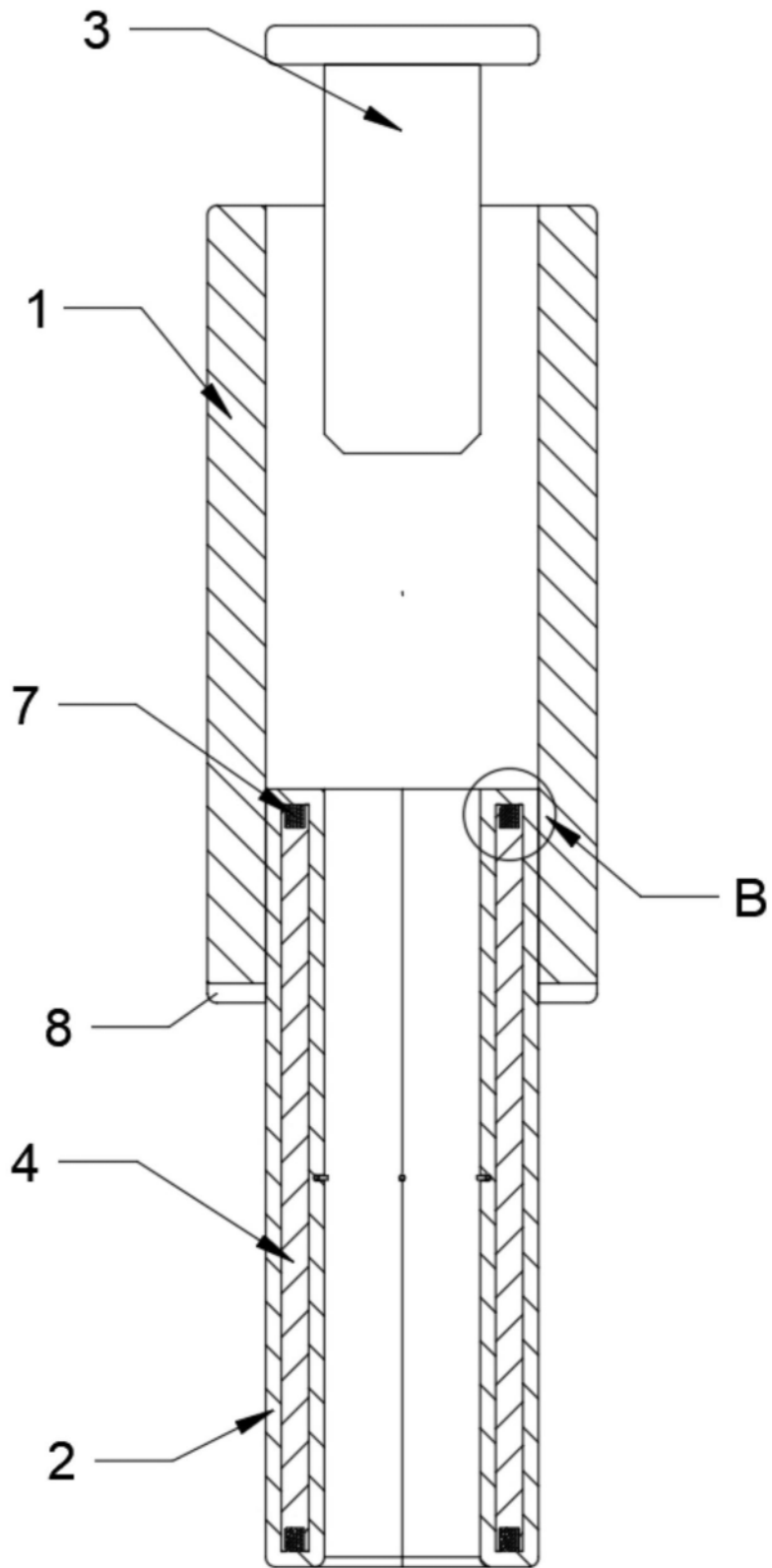


图5

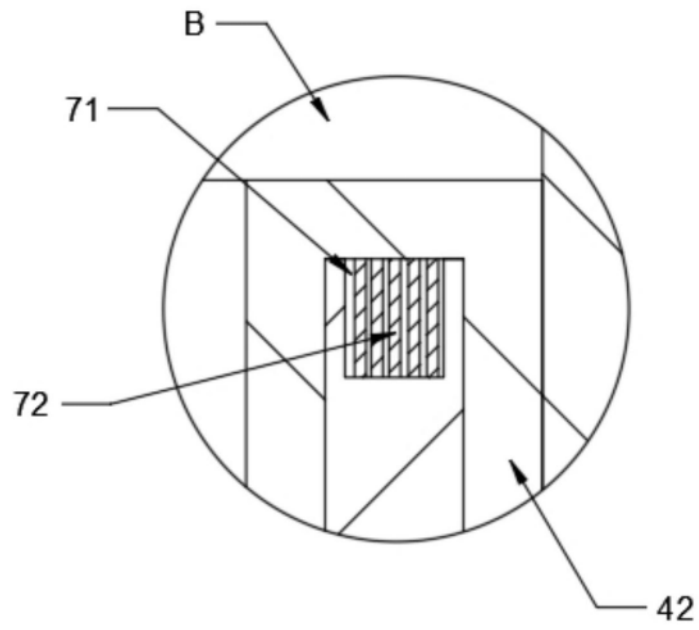


图6

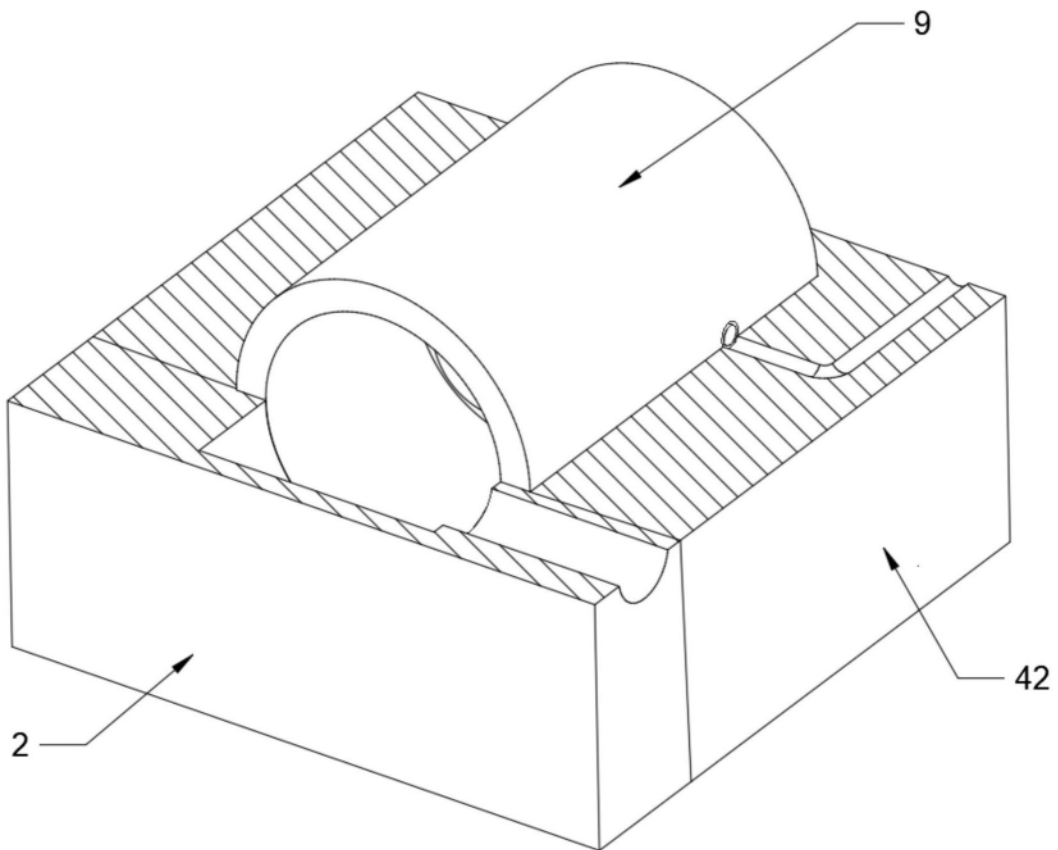


图7

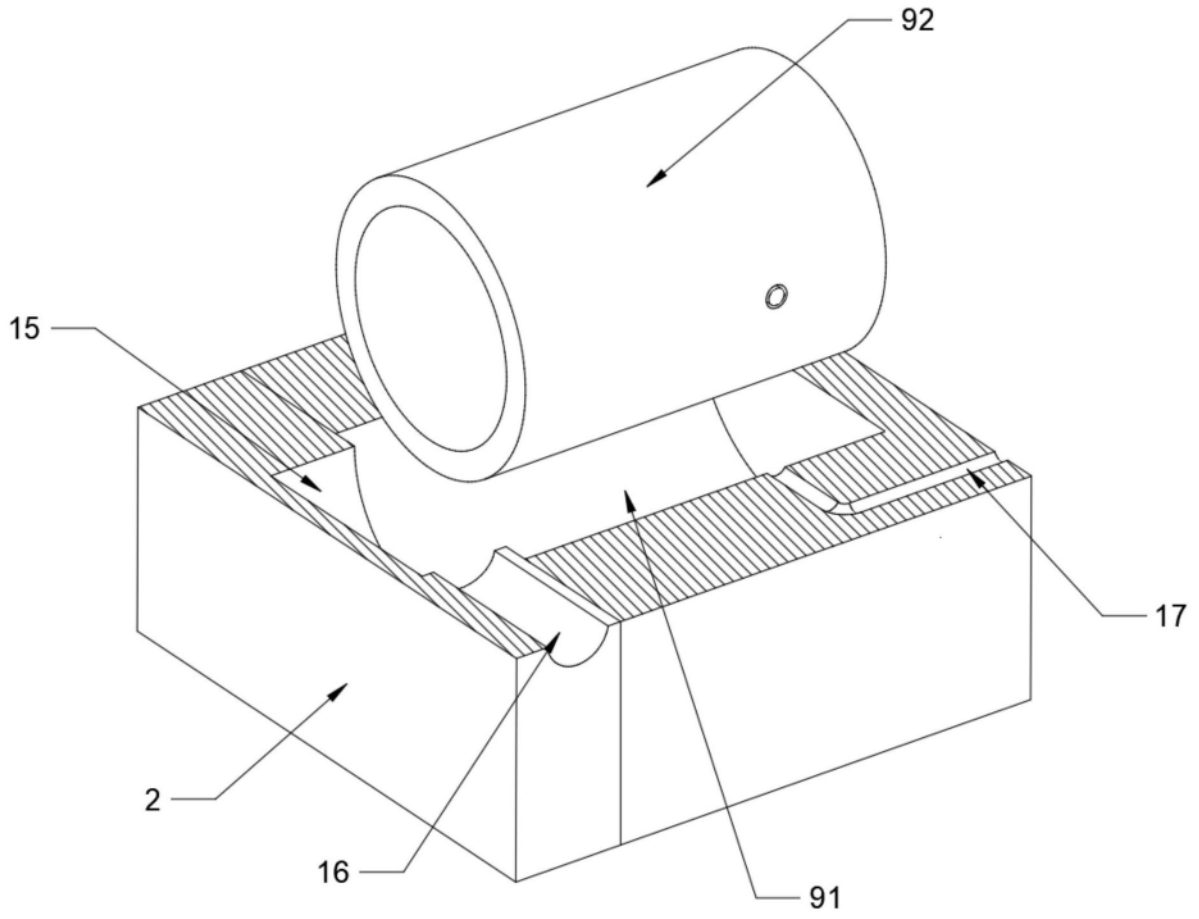


图8

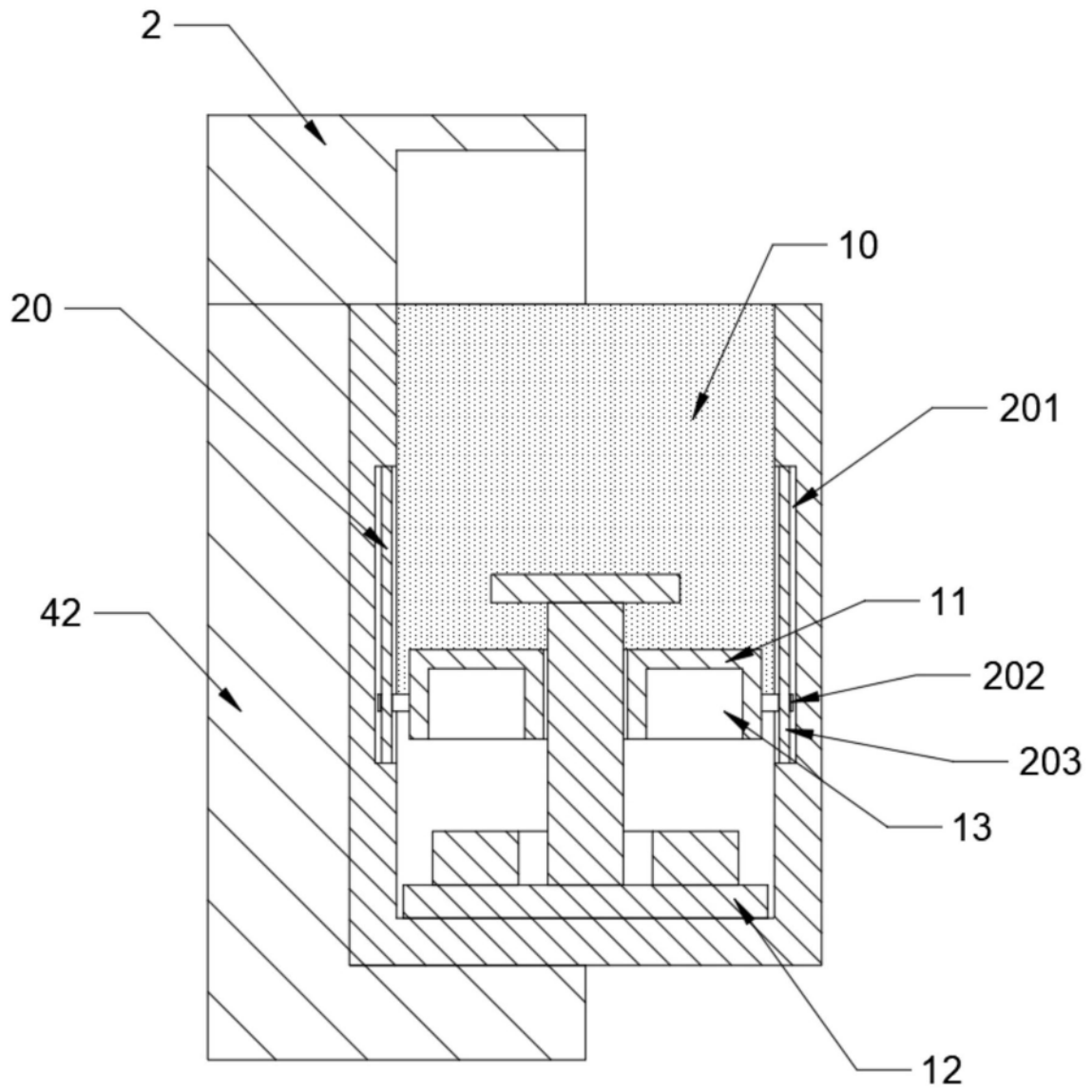


图9

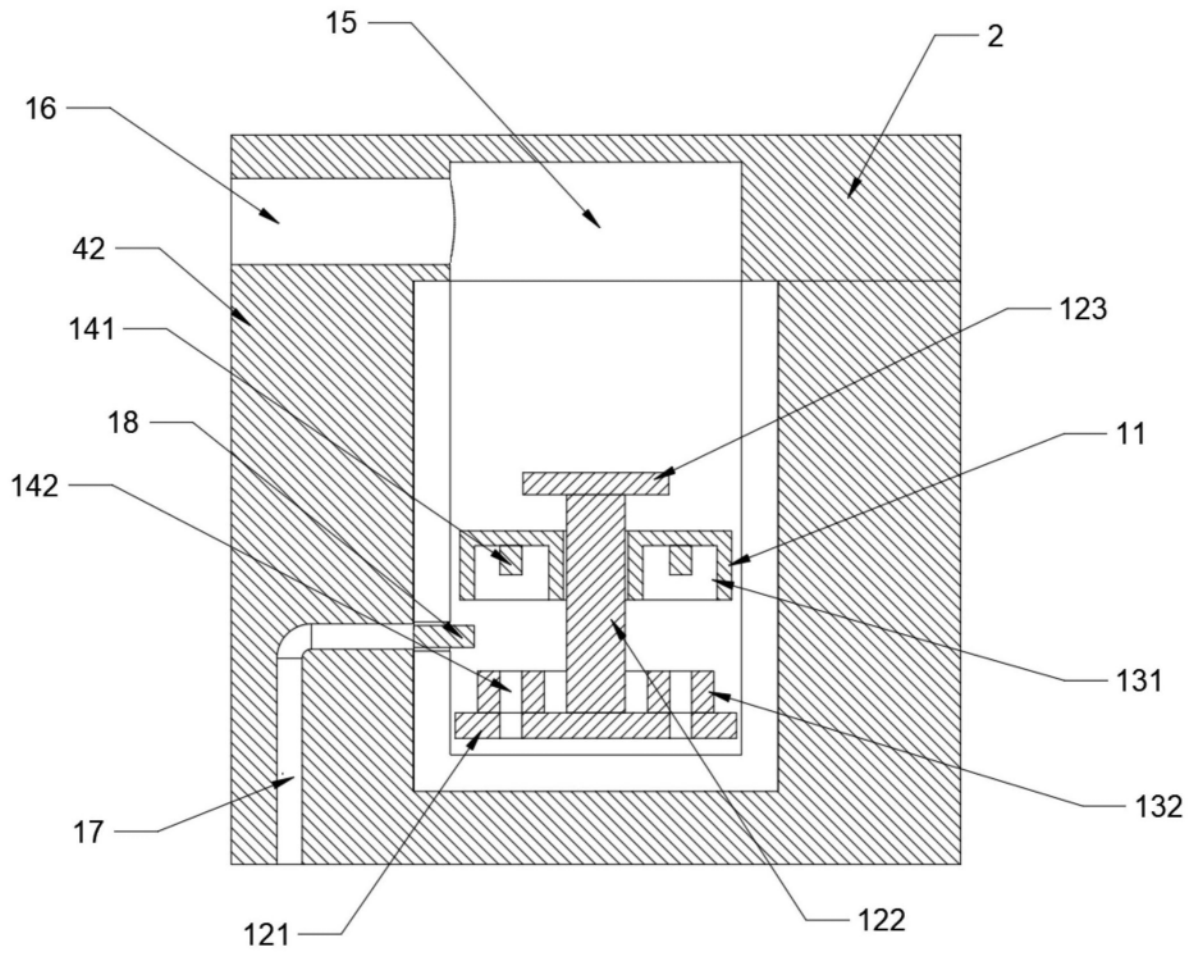


图10