



(21) 申请号 202421167668.0

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 贵州建工岩土基础工程有限公司

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区延安中路81号

(72) 发明人 罗林灿 陈正波 石馨

(74) 专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 45117

专利代理师 汪治兴

(51) Int.Cl.

E02D 9/00 (2006.01)

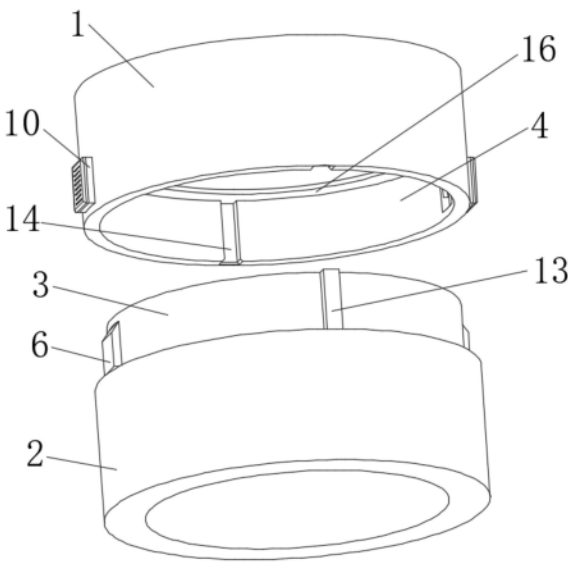
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种岩土施工套管连接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及套管连接装置技术领域,且公开了一种岩土施工套管连接装置,包括第一连接管以及第二连接管,第二连接管的顶部固定连接有环形插管,第一连接管内壁的下端开设有与环形插管相匹配的环形槽,环形插管的外壁开设有对称的滑腔,滑腔的内部滑动连接有楔形块,滑腔内壁远离楔形块的一侧固定连接伸缩杆;该种岩土施工套管连接装置,将环形插管插入环形槽内部后,楔形块弹出并与通槽卡接,这样不仅可使得第一连接管以及第二连接管的连接更加方便,而且可使得套管的连接更加牢固,通过按动第一连接管上的按压块可使楔形块脱离通槽,然后反向拉动第一连接管以及第二连接管可使其分离,这样可使得工作人员对套管的拆卸更加方便。



1.一种岩土施工套管连接装置,包括第一连接管以及第二连接管,其特征在于,第二连接管的顶部固定连接有环形插管,第一连接管内壁的下端开设有与环形插管相匹配的环形槽,环形插管的外壁开设有对称的滑腔,滑腔的内部滑动连接有楔形块,滑腔内壁远离楔形块的一侧固定连接有伸缩杆,伸缩杆的外壁套设有弹簧,弹簧的一端与滑腔的内壁固定连接,另一端与楔形块固定连接,第一连接管上开设有与楔形块相匹配的通槽,通槽的内部滑动连接有按压块,按压块的一侧与楔形块相抵设置,另一端延伸出第一连接管。

2.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:环形插管的外壁开设有对称的导向块,环形槽的内壁开设有与导向块相匹配的导向槽,且导向槽开口处的拐角处均为倒角设置。

3.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:滑腔内部伸缩杆的数量均为四个,且伸缩杆均对称设置在滑腔的内部。

4.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:按压块的两侧均固定连接有滑块,通槽的内壁开设有与滑块相匹配的滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:第一连接管以及第二连接管均通过不锈钢材料制成。

6.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:按压块远离第一连接管的一侧固定连接有橡胶垫,且橡胶垫上开设有防滑纹。

7.根据权利要求1所述的一种岩土施工套管连接装置,其特征在于:环形槽内壁的顶部固定连接有密封圈。

一种岩土施工套管连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及套管连接装置技术领域,具体为一种岩土施工套管连接装置。

背景技术

[0002] 在岩土工程施工中,遇到采用套管套取技术拔除锚索时,需要套管在扭矩的作用下随着锚索的孔道的轨迹改变方向,目前,提供大扭矩的刚性套管通常采用直螺纹连接装置,连接的步骤较为繁琐且效率低下,在锚索套取拔除作业时,钻孔孔道难以根据原来索体孔道改变方向,进而导致锚索体切割破坏,致使作业失败;

[0003] 现有技术中,如公告号CN219118154U提出了一种岩土施工套管连接装置,本技术方案公开了一种岩土施工套管连接装置,涉及岩土施工工艺技术领域,包括两个连接端,两个连接端相适配,两个连接端的内部均设置有助于两个连接端之间相互卡接的卡槽机构和卡接机构,卡槽机构包括两个定位滑槽和两个限位卡板,两个定位滑槽均开设于连接端的内壁。本实用新型设计结构合理,它能够将两个连接端相互靠近,并将两个连接端之间的定位立板、定位卡块与定位滑槽和限位卡板相卡接,进而完成两个连接端的快速连接,解决了传统套管连接的步骤繁琐、效率低下问题,同时也解决岩土工程施工中锚索拔除作业的难题,并使钻孔方向沿原来索体方向钻进,从而很好地解决岩土工程中锚索拔除的工程实际难题;

[0004] 现有技术方案的岩土施工套管连接装置仅通过将两个连接端进行相反的方向转动,使定位卡块与限位卡板相卡接,这样虽然连接较为方便,但是,该种连接方式的密封性较差,而且两个连接端连接时的稳定性也较差,使得套管在使用过程中很容易脱离,从而影响到锚索套取拔除作业;

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出一种岩土施工套管连接装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型意在提供一种岩土施工套管连接装置,主要用于解决现有岩土施工套管连接装置连接方式的密封性以及稳定性较差,使得套管在使用过程中很容易脱离,从而影响到锚索套取拔除作业的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种岩土施工套管连接装置,包括第一连接管以及第二连接管,第二连接管的顶部固定连接环形插管,第一连接管内壁的下端开设有与环形插管相匹配的环形槽,环形插管的外壁开设有对称的滑腔,滑腔的内部滑动连接有楔形块,滑腔内壁远离楔形块的一侧固定连接伸缩杆,伸缩杆的外壁套设有弹簧,弹簧的一端与滑腔的内壁固定连接,另一端与楔形块固定连接,第一连接管上开设有与楔形块相匹配的通槽,通槽的内部滑动连接有按压块,按压块的一侧与楔形块相抵设置,另一端延伸出第一连接管。

[0009] 本实用新型的工作原理及有益效果:

[0010] 1、工作原理:该岩土施工套管连接装置在使用时,将第二连接管上的环形插管插

入第一连接管底部的环形槽内部,环形插管上的楔形块与环形槽的内壁接触时受到挤压会向滑腔内部滑动,当环形插管完全进入环形槽内部后,楔形块会在滑腔内部伸缩杆以及弹簧的作用下弹出,从而使楔形块与第一连接管上的通槽卡接,第一连接管以及第二连接管便连接在一起了,当需要对第一连接管以及第二连接管进行拆卸时,同时按动第一连接管上的按压块使其推动楔形块向滑腔内部滑动,当楔形块完全进入滑腔内部后,即可反向拉动第一连接管以及第二连接管使其分离。

[0011] 2、有益效果:通过第二连接管上设置的环形插管以及第一连接管上开设的环形槽,将环形插管插入环形槽内部后,楔形块在伸缩杆以及弹簧的作用下弹出,并与通槽卡接,这样不仅可使得第一连接管以及第二连接管的连接更加方便,而且可使得套管的连接更加牢固,通过按动第一连接管上的按压块可使楔形块脱离通槽,然后反向拉动第一连接管以及第二连接管可使其分离,这样可使得工作人员对套管的拆卸更加方便。

[0012] 优选地,环形插管的外壁开设有对称的导向块,环形槽的内壁开设有与导向块相匹配的导向槽,且导向槽开口处的拐角处均为倒角设置,工作人员将第二连接管上的环形插管插入第一连接管底部的环形槽内部时,通过环形插管外壁设置的导向块以及环形槽内壁开设的导向槽,可对环形插管起到较好的限位以及导向的作用,从而使得环形插管完全插入环形槽内部时,楔形块是始终对准通槽的,进而使得第一连接管以及第二连接管的连接更加方便。

[0013] 优选地,滑腔内部伸缩杆的数量均为四个,且伸缩杆均对称设置在滑腔的内部,通过将滑腔内部的伸缩杆均设置为四个,伸缩杆的外壁均套设有弹簧,这样设置的好处在于,可使得伸缩杆以及弹簧对楔形块的弹力更大,从而使得第一连接管以及第二连接管之间的连接更加牢固。

[0014] 优选地,按压块的两侧均固定连接有滑块,通槽的内壁开设有与滑块相匹配的滑槽,按压块在通槽内部滑动时,通过按压块两侧设置的滑块以及通槽内壁开设的滑槽,可对按压块起到较好的限位以及导向的作用,从而使得按压块在通槽内部滑动时稳定性更高,而且可有效防止按压块脱离通槽。

[0015] 优选地,第一连接管以及第二连接管均通过不锈钢材料制成,由于不锈钢材料具有很好的抗腐蚀性和耐高温性,所以第一连接管以及第二连接管均通过不锈钢材料制成,可有效延长第一连接管以及第二连接管的使用寿命。

[0016] 优选地,按压块远离第一连接管的一侧固定连接有橡胶垫,且橡胶垫上开设有防滑纹,通过按压块一侧设置的橡胶垫,可使得人们按动按压块时手部更加舒适,通过橡胶垫上开设的防滑纹,可有效增大人们手部与按压块之间的摩擦力,防止人们按动按压块时手滑。

[0017] 优选地,环形槽内壁的顶部固定连接有密封圈,密封圈可通过橡胶材料制成,由于橡胶材料具有较好的密封性以及缓冲性,所以通过环形槽内部设置的密封圈,不仅可使得第一连接管与第二连接管连接后密封性更好,而且有效避免了第一连接管与第二连接管之间的硬性接触,从而对第一连接管与第二连接管起到了一定的保护作用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体的立体结构示意图;

- [0019] 图2为本实用新型第一连接管与第二连接管连接后的整体结构示意图；
- [0020] 图3为本实用新型第一连接管与第二连接管连接处的局部剖面结构示意图；
- [0021] 图4为本实用新型第一连接管与第二连接管连接处的俯视剖面结构示意图。
- [0022] 图中：1、第一连接管；2、第二连接管；3、环形插管；4、环形槽；5、滑腔；6、楔形块；7、伸缩杆；8、弹簧；9、通槽；10、按压块；11、滑块；12、滑槽；13、导向块；14、导向槽；15、橡胶垫；16、密封圈。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，一种岩土施工套管连接装置，包括第一连接管1以及第二连接管2，第一连接管1以及第二连接管2均通过不锈钢材料制成，由于不锈钢材料具有很好的抗腐蚀性和耐高温性，所以第一连接管1以及第二连接管2均通过不锈钢材料制成，可有效延长第一连接管1以及第二连接管2的使用寿命，第二连接管2的顶部固定连接有环形插管3，第一连接管1内壁的下端开设有与环形插管3相匹配的环形槽4，环形槽4内壁的顶部固定连接有机密封圈16，这样不仅可使得第一连接管1与第二连接管2连接后密封性更好，而且有效避免了第一连接管1与第二连接管2之间的硬性接触，从而对第一连接管1与第二连接管2起到了一定的保护作用，环形插管3的外壁开设有对称的导向块13，环形槽4的内壁开设有与导向块13相匹配的导向槽14，且导向槽14开口处的拐角处均为倒角设置，这样可使得环形插管3插入环形槽4内部时对环形插管3起到较好的限位以及导向的作用，从而使得第一连接管1以及第二连接管2的连接更加方便，环形插管3的外壁开设有对称的滑腔5，滑腔5的内部滑动连接有楔形块6，滑腔5内壁远离楔形块6的一侧固定连接有机伸缩杆7，滑腔5内部伸缩杆7的数量均为四个，且伸缩杆7均对称设置在滑腔5的内部，伸缩杆7的外壁套设有弹簧8，弹簧8的一端与滑腔5的内壁固定连接，另一端与楔形块6固定连接，第一连接管1上开设有与楔形块6相匹配的通槽9，当环形插管3完全进入环形槽4内部后，楔形块6会在滑腔5内部伸缩杆7以及弹簧8的作用下弹出，从而使楔形块6与第一连接管1上的通槽9卡接，第一连接管1以及第二连接管2便连接在一起了，通槽9的内部滑动连接有按压块10，按压块10的一侧与楔形块6相抵设置，另一端延伸出第一连接管1，按压块10的两侧均固定连接有机滑块11，通槽9的内壁开设有与滑块11相匹配的滑槽12，按压块10远离第一连接管1的一侧固定连接有机橡胶垫15，且橡胶垫15上开设有防滑纹，当需要对第一连接管1以及第二连接管2进行拆卸时，同时按动第一连接管1上的按压块10使其推动楔形块6向滑腔5内部滑动，当楔形块6完全进入滑腔5内部后，即可反向拉动第一连接管1以及第二连接管2使其分离。

[0025] 由上述可知，本实用新型的具体实施方式如下：

[0026] 该岩土施工套管连接装置在使用时，将第二连接管2上的环形插管3插入第一连接管1底部的环形槽4内部，环形插管3上的楔形块6与环形槽4的内壁接触时受到挤压会向滑腔5内部滑动，当环形插管3完全进入环形槽4内部后，楔形块6会在滑腔5内部伸缩杆7以及弹簧8的作用下弹出，从而使楔形块6与第一连接管1上的通槽9卡接，第一连接管1以及第二

连接管2便连接在一起了,且稳定性更高,通过同时按动第一连接管1上的按压块10使其推动楔形块6向滑腔5内部滑动,当楔形块6完全进入滑腔5内部后,即可反向拉动第一连接管1以及第二连接管2使其分离,这样可使得工作人员对套管的拆卸更加方便。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

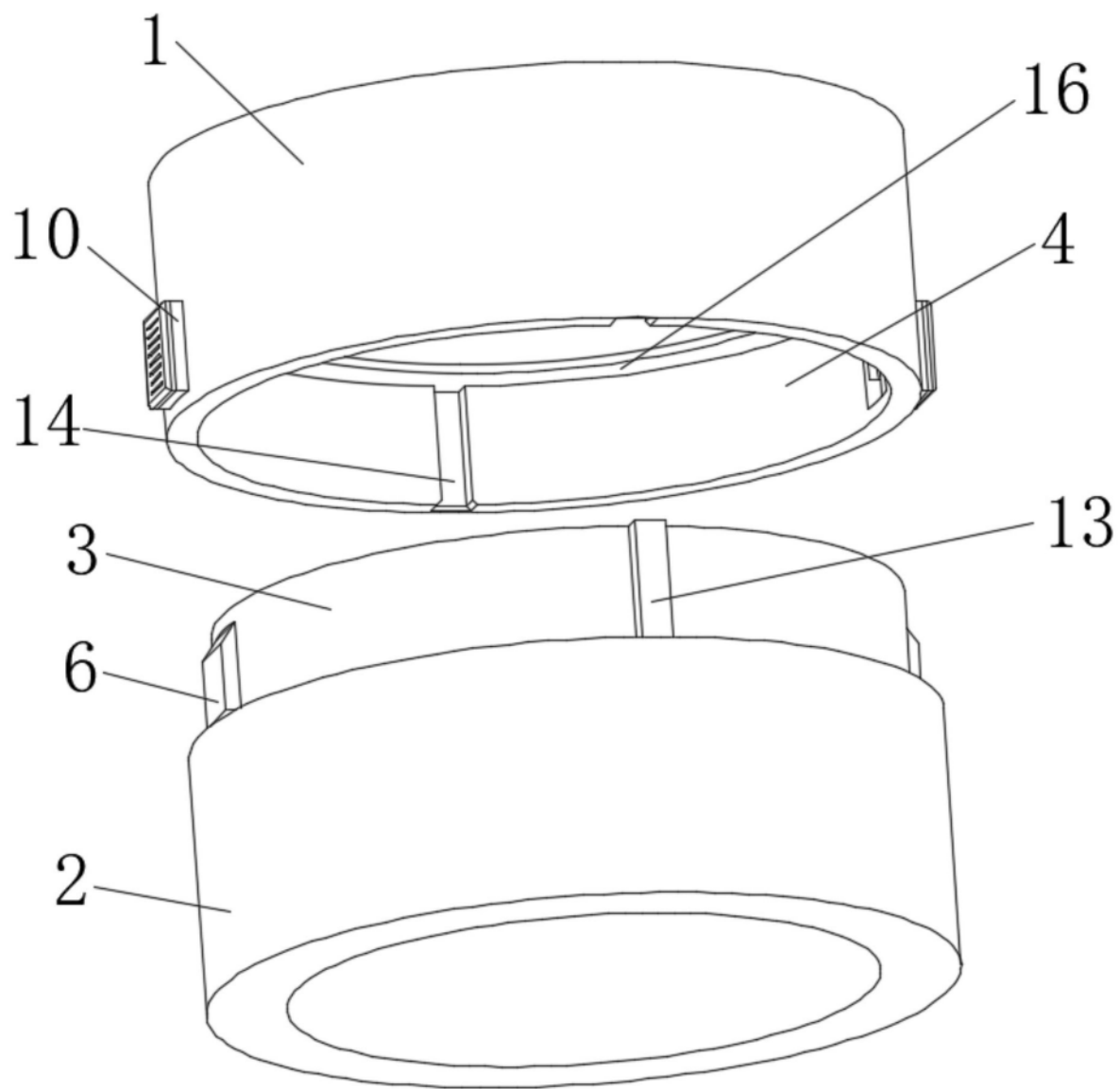


图1

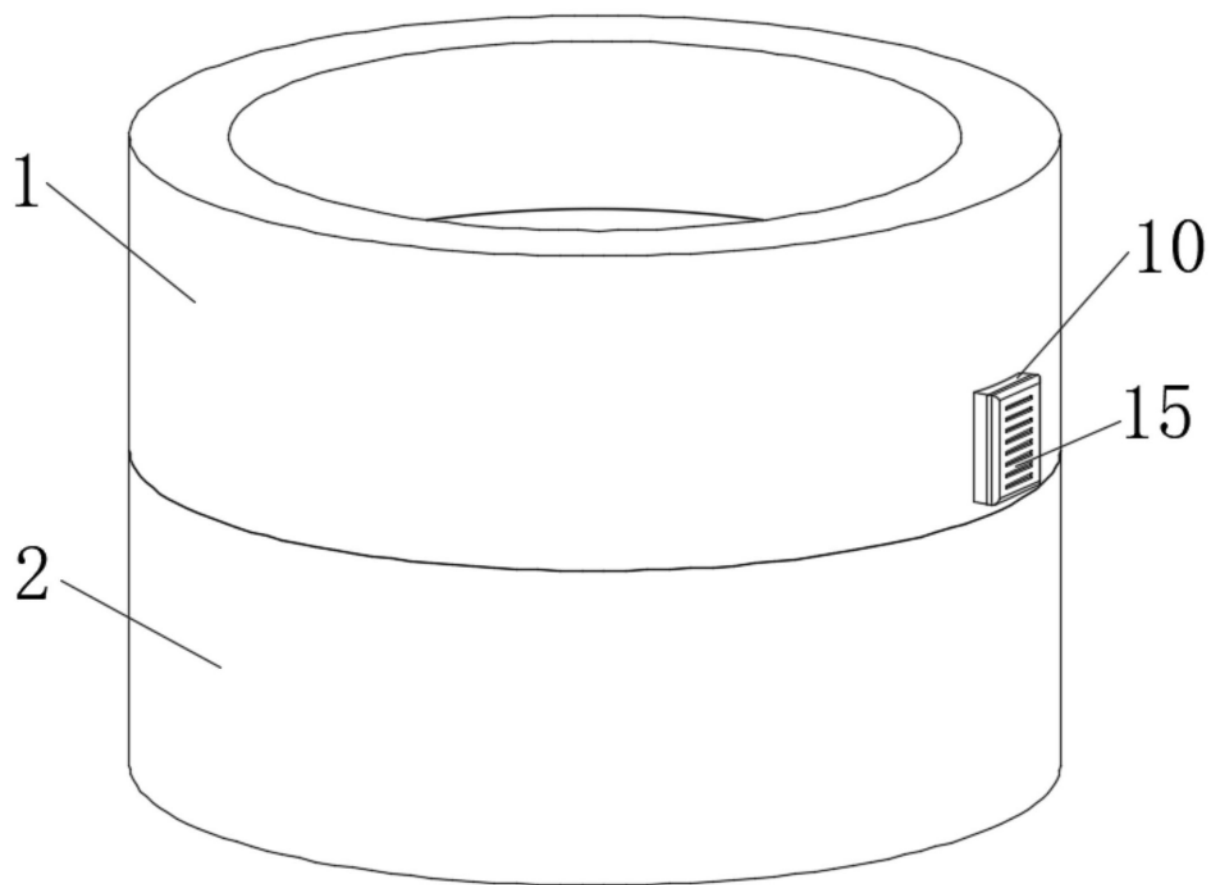


图2

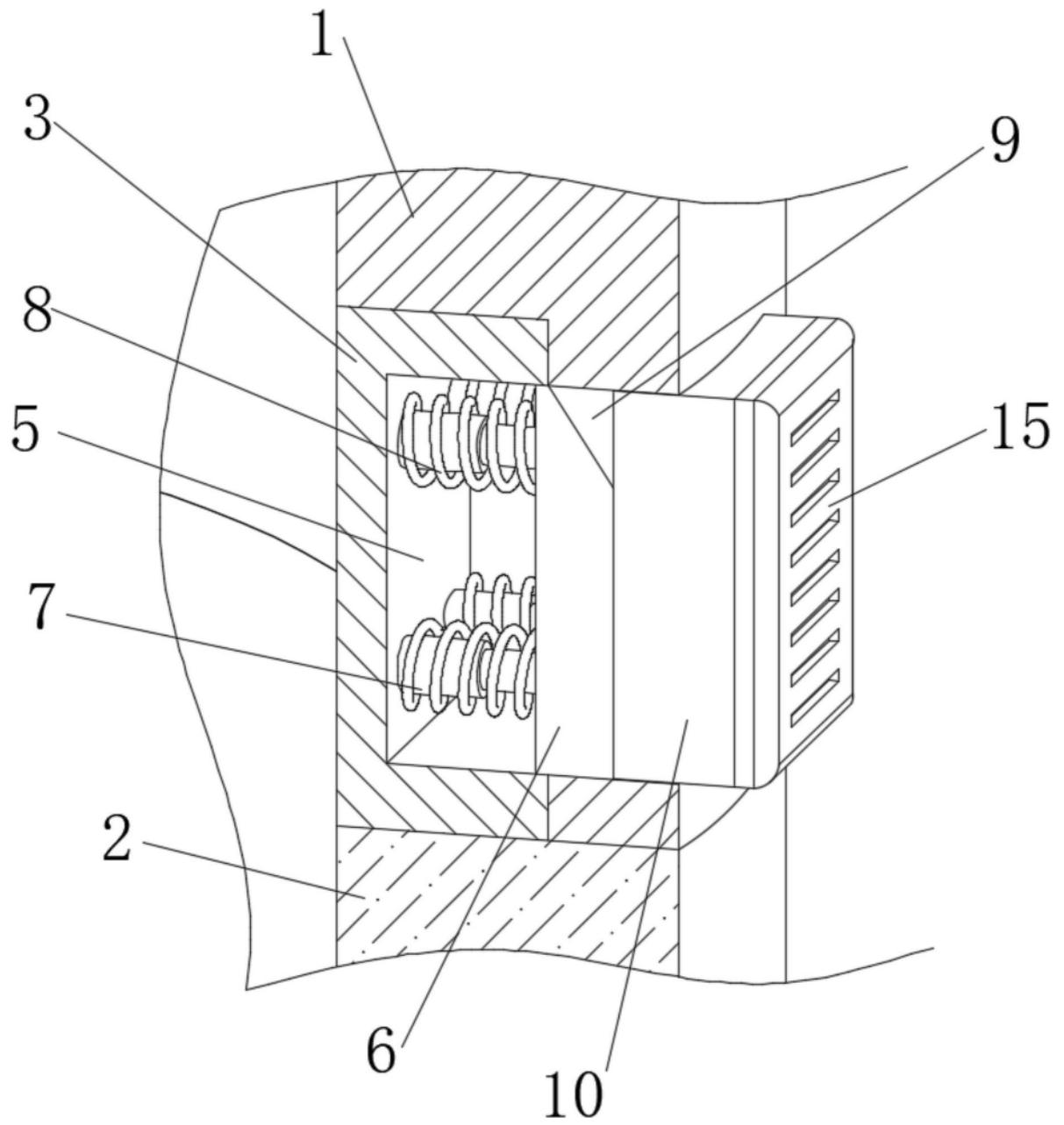


图3

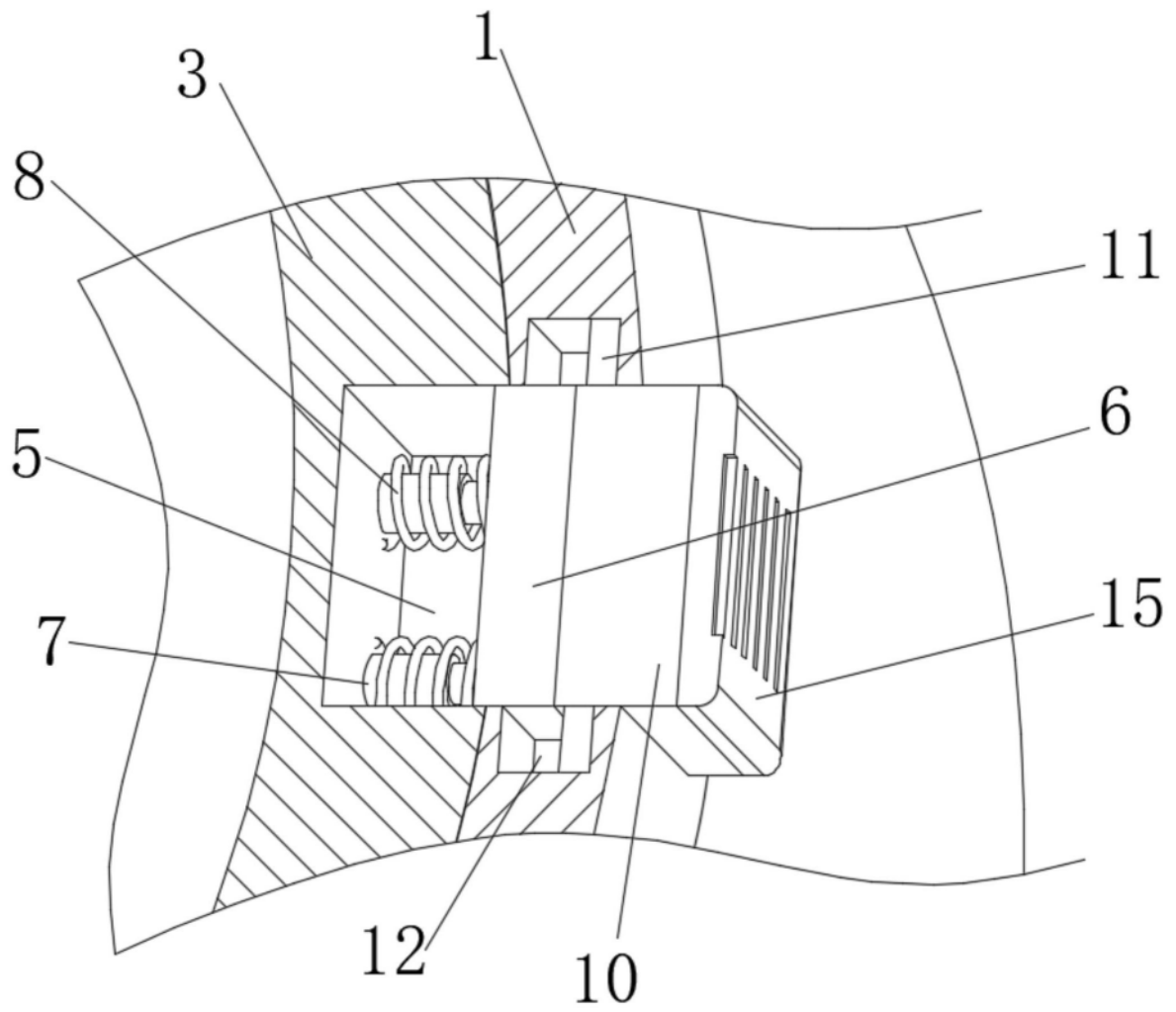


图4