(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218994246 U
(45)授权公告日 2023.05.09

(21)申请号 202223509732.2

(22)申请日 2022.12.28

(73)专利权人 陕西建工第九建设集团有限公司
地址 719000 陕西省榆林市高新技术产业园区明珠大道榆商大厦B座

(72)发明人 宗鹏 李永强 何沛渊 张永峰 何昊欢 祝孟 王一川 张逸帆 魏钰 李晨曦

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理事务所(普通合伙) 61239
专利代理师 谢亚娟

(51)Int.Cl.
G01B 5/06(2006.01)

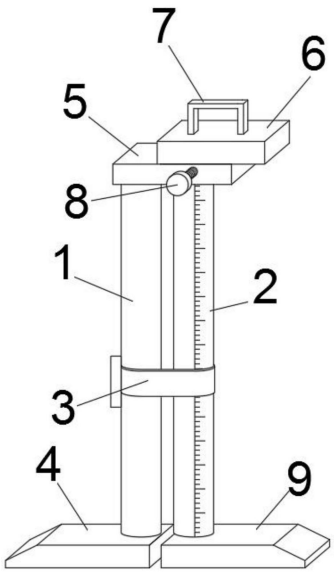
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种结构梁保护层厚度测控装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种结构梁保护层厚度测控装置，包括结构杆和测量杆，所述结构杆与测量杆平行设置，且在结构杆下端设置有结构杆定位板，所述结构杆定位板与结构梁的下层模板相适配；所述测量杆上设置有刻度，与结构杆活动连接，且在测量杆下端设置有测量杆定位板，所述测量杆定位板与结构梁底部钢筋相适配；本装置通过结构杆和测量杆的设置，在使用时，能够有效通过测量杆上端部的读数来对结构梁保护层厚度进行测量，具有结构简单、使用方便且工作效率高的特点。



CN 218994246 U

1.一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:包括结构杆和测量杆,

所述结构杆与测量杆平行设置,且在结构杆下端设置有结构杆定位板,所述结构杆定位板与结构梁的下层模板相适配;

所述测量杆上设置有刻度,与结构杆活动连接,且在测量杆下端设置有测量杆定位板,所述测量杆定位板与结构梁底部钢筋相适配。

2.根据权利要求1所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的结构杆上端还设置有调节座,且在调节座上设置有穿接孔与测量杆相适配;所述测量杆上端还设置有调节板,所述调节板上设置有拉手。

3.根据权利要求2所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的调节座上还设置有螺接定位孔与穿接孔连通,且所述螺接定位孔与定位栓相适配,所述定位栓与测量杆相适配。

4.根据权利要求1所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的结构杆上还设置有扎带。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的结构杆和测量杆均为伸缩杆结构,包括若干段相适配的套杆段,所述套杆段均为空心杆结构,各相邻套杆段之间通过伸缩调节机构连接,且在套杆段内部侧壁上对称设置有弧形腔与伸缩调节机构相适配。

6.根据权利要求5所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的伸缩调节机构包括按钮、活动套筒和弹簧,

所述活动套筒为活动设置在套杆段的外侧伸缩腔内的空心套筒;

所述按钮活动套设在外侧活动套筒的端部,且与弧形腔的弧形侧壁相适配;

所述弹簧设置在伸缩腔内,且与设置在按钮底部的定位板连接。

7.根据权利要求6所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的活动套筒上还设置有定位环与相邻活动套筒的外部限位凸起相适配。

8.根据权利要求6所述的一种结构梁保护层厚度测控装置,其特征在于:所述的活动套筒下端部还设置有限位盘,所述限位盘与设置在套杆段内侧的限位槽相适配。

一种结构梁保护层厚度测控装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于施工检测设备技术领域，具体涉及一种结构梁保护层厚度测控装置。

背景技术

[0002] 结构梁是指在建筑结构中主要起到横向支撑作用的承重构件，主要包括框架梁、连梁、框支梁等结构，钢筋的混凝土保护层厚度对结构的承载力、耐久性和受力钢筋有效锚固性至关重要；保护层厚度过薄，潮湿气体和水容易进入到混凝土中，保护层过厚混凝土则容易产生裂缝导致钢筋锈蚀、膨胀，对混凝土使用和结构安全构成极大的威胁；

[0003] 因此在主体结构施工过程中，对于混凝土保护层的控制显得尤为重要，在结构梁钢筋绑扎和模板支立过程中，由于结构梁下部安装有脚手架，导致结构梁下部空间有限，无法从结构梁下部对结构梁的保护层厚度进行测量，因此目前所采用的结构梁保护层厚度的测量手段主要包括：

[0004] 1.将直尺从结构梁上部伸入到梁下部，对结构梁的下部保护层厚度进行测量，而在实际测量过程中，由于已安装的脚手架和模板的遮挡作用，对施工人员在读数时干扰较大，导致施工人员只能粗略读数，因此无法有效的从结构梁的上侧对结构梁下侧的保护层厚度进行测量；

[0005] 2.利用水准仪和水准尺对结构梁的下部保护层厚度进行测量，虽然此种方法可以较为精确的测量得到结构梁下侧的保护层厚度，但在使用时需要在绑扎好钢筋的结构梁上架立水准仪和需要施工人员携带的拿着水准尺来回在钢筋架上来回移动，危险系数高且测量效率低，因此同样无法有效的从结构梁的上侧对结构梁下侧的保护层厚度进行测量；

[0006] 因此，亟需设计一种结构简单实用的结构梁保护层厚度测控装置，以解决上述现有技术存在的问题。

发明内容

[0007] 针对上述现有技术存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种结构梁保护层厚度测控装置，本装置通过结构杆和测量杆的设置，在使用时，能够有效通过测量杆上端部的读数来对结构梁保护层厚度进行测量，具有结构简单、使用方便且工作效率高的特点。

[0008] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案如下：

[0009] 一种结构梁保护层厚度测控装置，包括结构杆和测量杆，

[0010] 所述结构杆与测量杆平行设置，且在结构杆下端设置有结构杆定位板，所述结构杆定位板与结构梁的下层模板相适配；

[0011] 所述测量杆上设置有刻度，与结构杆活动连接，且在测量杆下端设置有测量杆定位板，所述测量杆定位板与结构梁底部钢筋相适配。

[0012] 优选的，所述的结构杆上端还设置有调节座，且在调节座上设置有穿接孔与测量杆相适配；所述测量杆上端还设置有调节板，所述调节板上设置有拉手。

[0013] 优选的，所述的调节座上还设置有螺接定位孔与穿接孔连通，且所述螺接定位孔与定位栓相适配，所述定位栓与测量杆相适配。

[0014] 优选的，所述的结构杆上还设置有扎带。

[0015] 优选的，所述的结构杆和测量杆均为伸缩杆结构，包括若干段相适配的套杆段，所述套杆段均为空心杆结构，各相邻套杆段之间通过伸缩调节机构连接，且在套杆段内部侧壁上对称设置有弧形腔与伸缩调节机构相适配。

[0016] 优选的，所述的伸缩调节机构包括按钮、活动套筒和弹簧，

[0017] 所述活动套筒为活动设置在套杆段的外侧伸缩腔内的空心套筒；

[0018] 所述按钮活动套设在外侧活动套筒的端部，且与弧形腔的弧形侧壁相适配；

[0019] 所述弹簧设置在伸缩腔内，且与设置在按钮底部的定位板连接。

[0020] 优选的，所述的活动套筒上还设置有定位环与相邻活动套筒的外部限位凸起相适配。

[0021] 优选的，所述的活动套筒下端部还设置有限位盘，所述限位盘与设置在套杆段内侧的限位槽相适配。

[0022] 本实用新型的有益效果是：本实用新型公开了一种结构梁保护层厚度测控装置，与现有技术相比，本实用新型的改进之处在于：

[0023] (1)本实用新型设计了一种结构梁保护层厚度测控装置，包括结构杆和测量杆，在使用时，先使用结构杆定位板将结构杆的下端与结构梁下层模板勾接，然后向上拉动测量杆，使得测量杆定位板将测量杆与结构梁底部钢筋勾接，最后通过读取测量杆的上部读数来对结构梁下侧的的保护层厚度进行测量，能够有效通过测量杆上端部的读数来对结构梁保护层厚度进行测量，具有结构简单、使用方便且工作效率高的优点；

[0024] 2.同时，本结构梁保护层厚度测控装置通过设置伸缩调节机构来对结构杆和测量杆的长度进行调整，以便于携带和根据不同位置的结构梁距离测量点的深度来调节本结构梁保护层厚度测控装置的长度，使其满足不同现场环境下的使用要求，具有适用范围广和调节结构简单优点。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型结构梁保护层厚度测控装置收缩状态下的结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型结构梁保护层厚度测控装置伸长状态下的结构示意图。

[0027] 图3为本实用新型结构杆的结构示意图。

[0028] 图4为本实用新型测量杆的结构示意图。

[0029] 图5为本实用新型结构梁保护层厚度测控装置使用状态下的结构示意图。

[0030] 图6为本实用新型结构杆和测量杆的剖视图。

[0031] 图7为本实用新型结构杆和测量杆A处的局部放大图。

[0032] 图8为本实用新型结构杆和测量杆B处的局部放大图。

[0033] 其中：1.结构杆，2.测量杆，3.扎带，4.结构杆定位板，5.调节座，6.调节板，7.拉手，8.定位栓，9.测量杆定位板，10.穿接孔，11.螺接定位孔，12.套杆段，13.弧形腔，14.按钮，15.定位板，16.活动套筒，17.限位槽，18.限位盘，19.伸缩腔，20.弹簧，21.定位环，d.结构梁保护层厚度。

具体实施方式

[0034] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的描述。

[0035] 实施例1：参照附图1-8所示的一种结构梁保护层厚度测控装置，包括结构杆1和测量杆2，

[0036] 所述结构杆1与测量杆2相互平行，且在结构杆的下端设置有结构杆定位板4，所述结构杆定位板4与结构梁的下层模板配合使用，用于将结构杆1的下端与结构梁下层模板勾接；

[0037] 所述测量杆2为设置有刻度的杆状结构，其与结构杆1活动连接，且在测量杆2的下端设置有测量杆定位板9，所述测量杆定位板9与结构梁底部钢筋配合使用，用于将测量杆2与结构梁底部钢筋勾接，即在使用时，将结构杆定位板4与结构梁下层模板勾接，测量杆定位板9与结构梁底部钢筋勾接，最后通过读取测量杆2的上部读数来对结构梁下侧的的保护层厚度进行测量。

[0038] 优选的，为保证可以通过读取测量杆2的上部读数来对结构梁下侧的的保护层厚度进行测量，设计所述的结构杆1与测量杆2的长度相同，且测量杆2的零点位置设置在测量杆2的上端端部，与结构杆1的上端端部平齐。

[0039] 优选的，为了便于将结构杆1与测量杆2活动连接，在所述的结构杆1的上端还设置有调节座5，且在调节座5上设置有穿接孔10与测量杆2配合使用，即在使用时，所述测量杆2穿过穿接孔10设置，并在调节过程中可以沿着穿接孔10运动；且为在使用时避免测量杆2从穿接孔10内完全滑出，同时便于抓握来调节测量杆2的位置，在所述的测量杆2的上端还设置有调节板6，所述调节板6上还设置有拉手7，使用时通过拉手7对本装置进行提起。

[0040] 优选的，为便于在测量出结构梁保护层厚度时，对结构杆1与测量杆2的相对位置进行控制，在所述的调节座5上还设置有螺接定位孔11与穿接孔10连通，且所述螺接定位孔11与定位栓8配合使用，在使用时利用定位栓8对测量杆2进行定位，进而完成对结构杆1与测量杆2的相对位置进行控制。

[0041] 优选的，为便于在非使用状态下对结构杆1与测量杆2的相对位置进行控制，以便于携带，在所述的结构杆1上还设置有扎带3，在使用时，利用扎带3对结构杆1与测量杆2的相对位置进行控制。

[0042] 本实施例所述结构梁保护层厚度测控装置的使用过程和使用原理包括：在使用时，将本结构杆1与测量杆2的下端部均伸入结构梁下侧，先使用结构杆定位板4将结构杆1的下端与结构梁下层模板勾接，然后向上拉动测量杆2，使得测量杆定位板9将测量杆2与结构梁底部钢筋勾接，最后通过读取测量杆2的上部读数来对结构梁下侧的的保护层厚度进行测量，结构简单，使用方便。

[0043] 实施例2：与实施例1不同的是，为便于携带和根据不同位置的结构梁距离测量点的深度来调节本结构梁保护层厚度测控装置的长度，使其满足不同现场环境下的使用要求，设计所述的结构杆1和测量杆2均为伸缩杆结构，包括若干段相互配合使用的套杆段12，所述套杆段12均为空心杆结构，各相邻套杆段12之间通过伸缩调节机构连接，且在套杆段12的内部侧壁上对称设置有弧形腔13与伸缩调节机构配合使用。

[0044] 优选的，为便于将相邻的两个套杆段12相对伸缩连接，所述的伸缩调节机构包括

按钮14、活动套筒16和弹簧20，其中

[0045] 所述活动套筒16为活动安装在套杆段12的外侧伸缩腔19内的空心套筒；

[0046] 所述按钮14活动套设在外侧活动套筒16的端部，且与弧形腔13的弧形侧壁配合使用；

[0047] 所述弹簧20安装在伸缩腔19内，且与设置在按钮14底部的定位板15连接。

[0048] 优选的，为便于将彼此套接的活动套筒16活动连接，避免活动套筒16滑落，在所述的活动套筒16上还设置有定位环21与相邻活动套筒16的外部限位凸起配合使用。

[0049] 优选的，为防止彼此相邻的活动套筒16在调节时滑脱，在所述的活动套筒16的下端部还设置有限位盘18，所述限位盘18与设置在套杆段12内侧的限位槽17配合使用。

[0050] 本实施例所述的结构梁保护层厚度测控装置的使用过程和使用原理包括：在使用时，通过向下按压按钮14使得弹簧20被压缩，进而来方便向上拉动套杆段12，对结构杆1和测量杆2的长度进行调整，当松开按钮14后，按钮14在弹簧20的作用下复位，重新卡入到套杆段12上的卡槽内，完成对结构杆1和测量杆2的长度进行调整，使其满足不同现场环境下的使用要求。

[0051] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

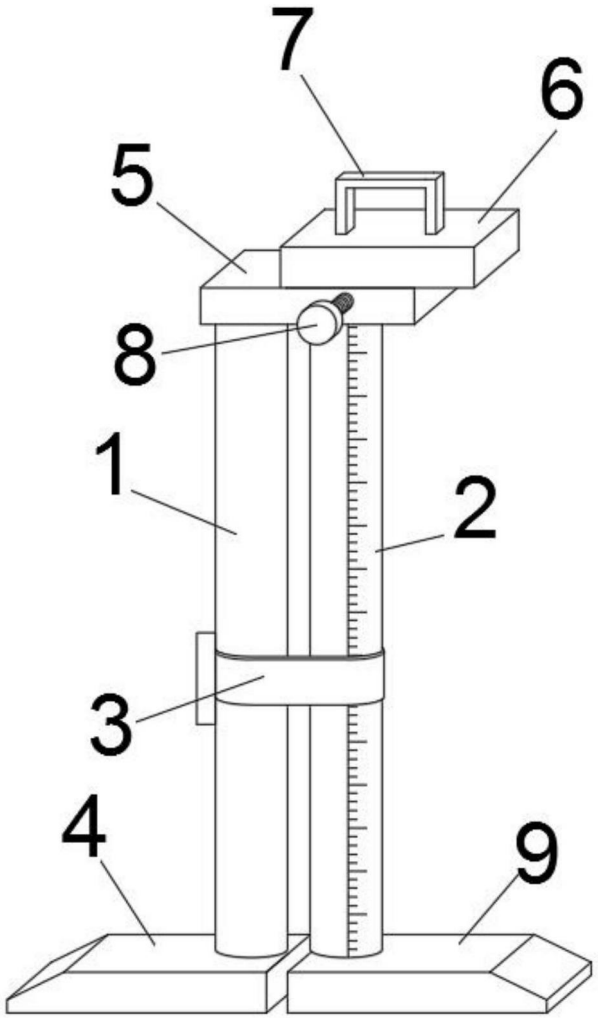


图1

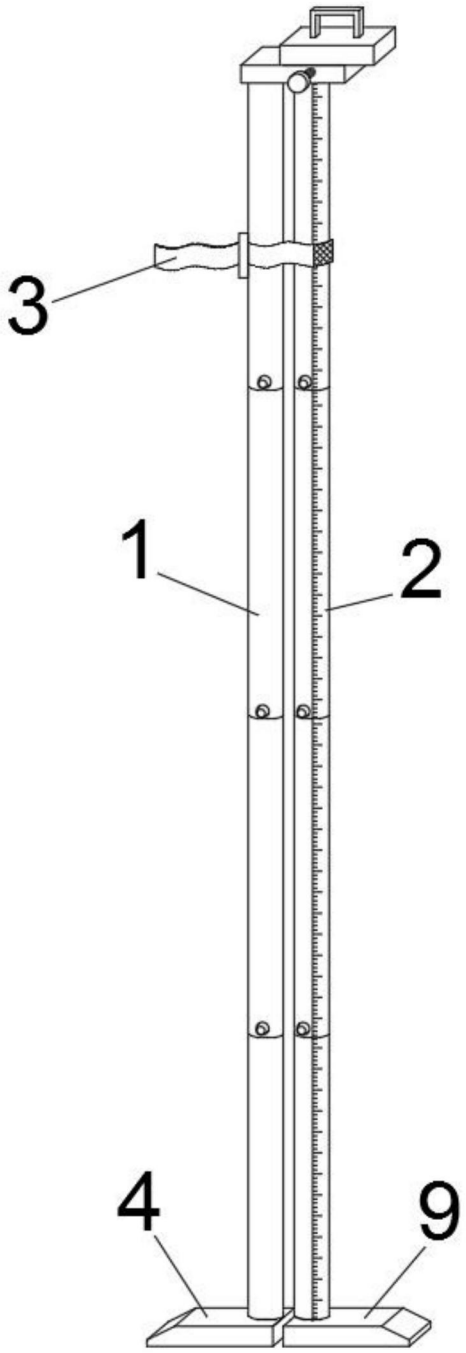


图2

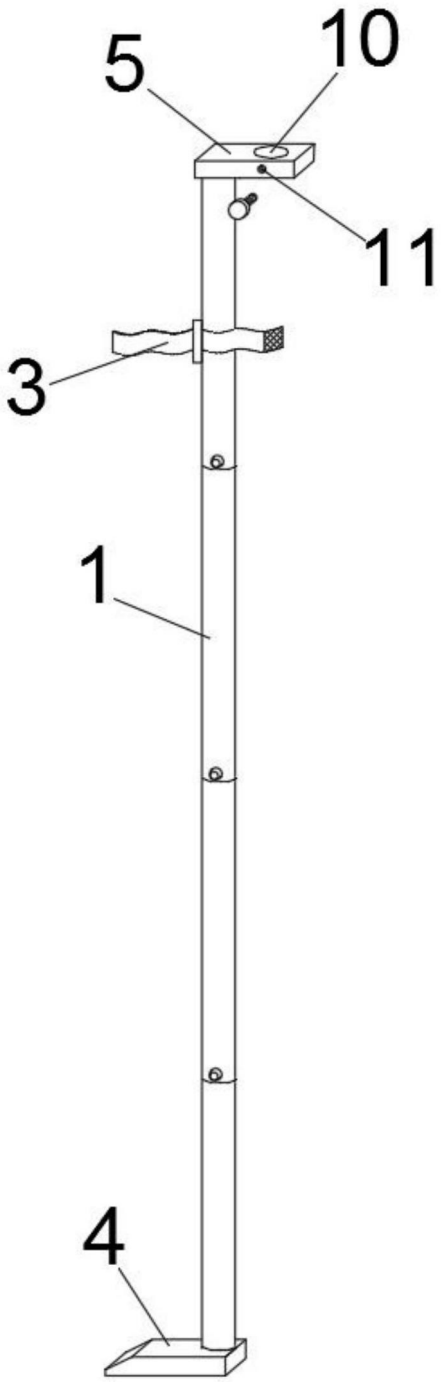


图3

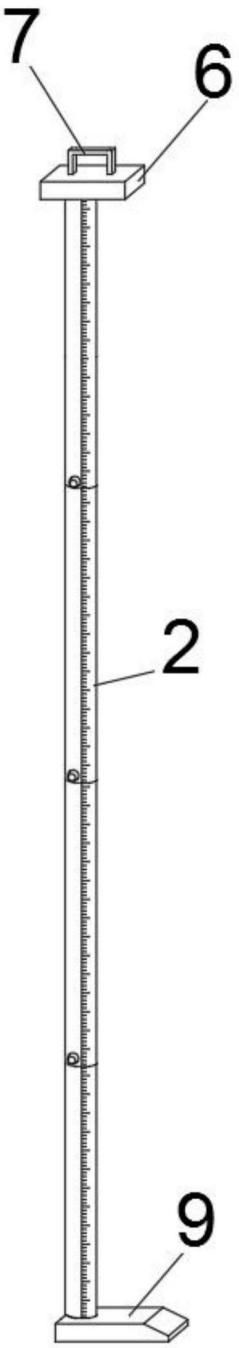


图4

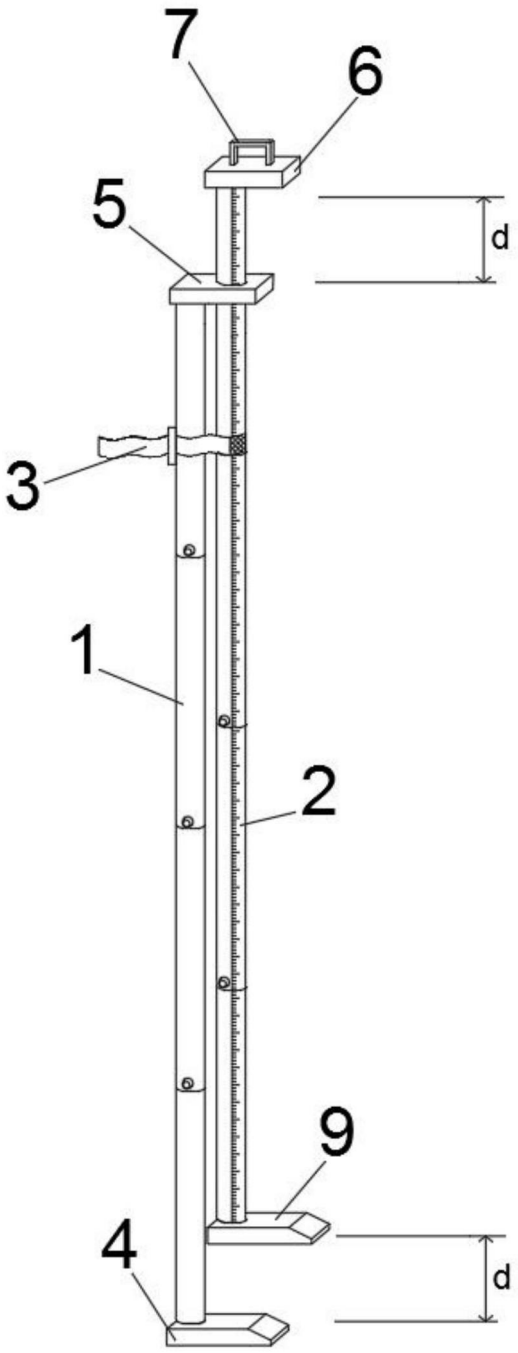


图5

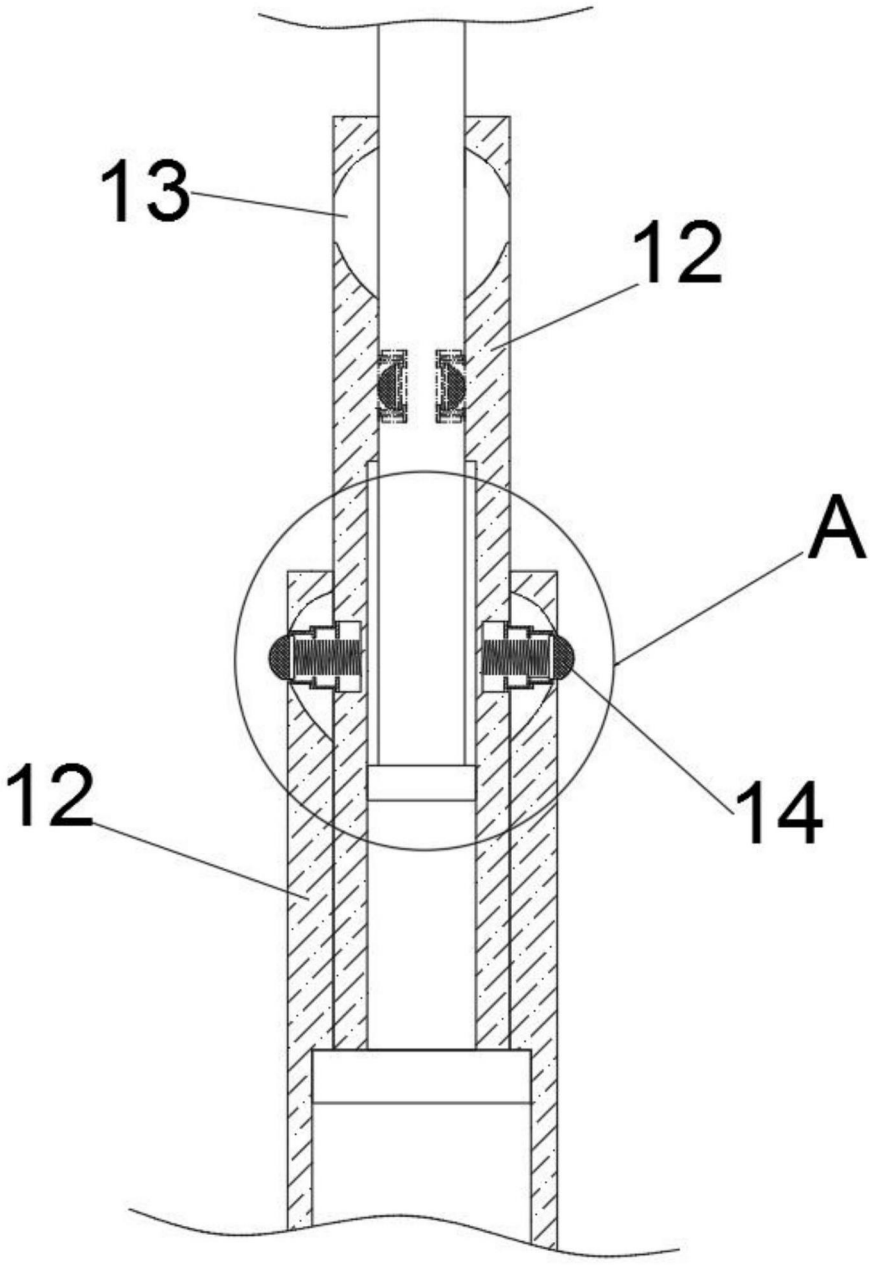


图6

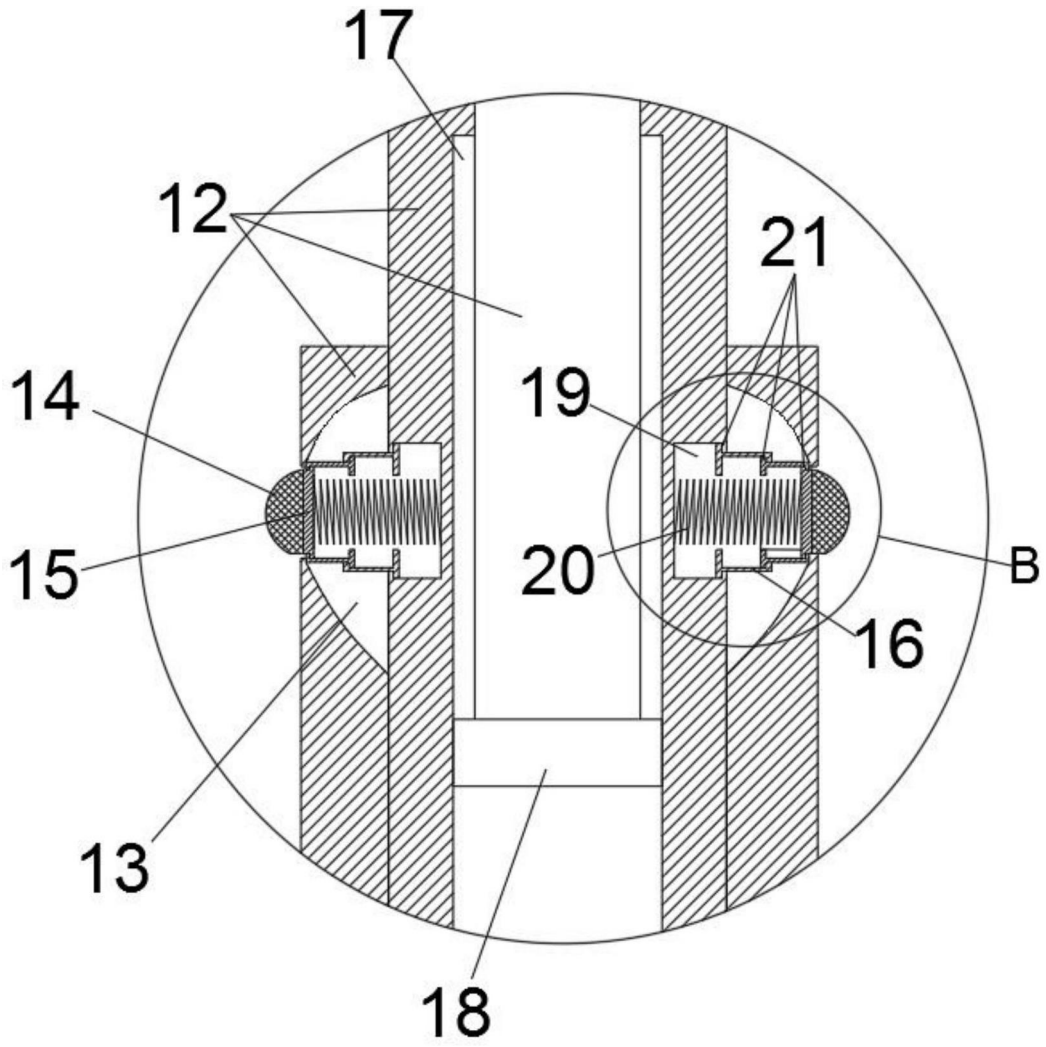


图7

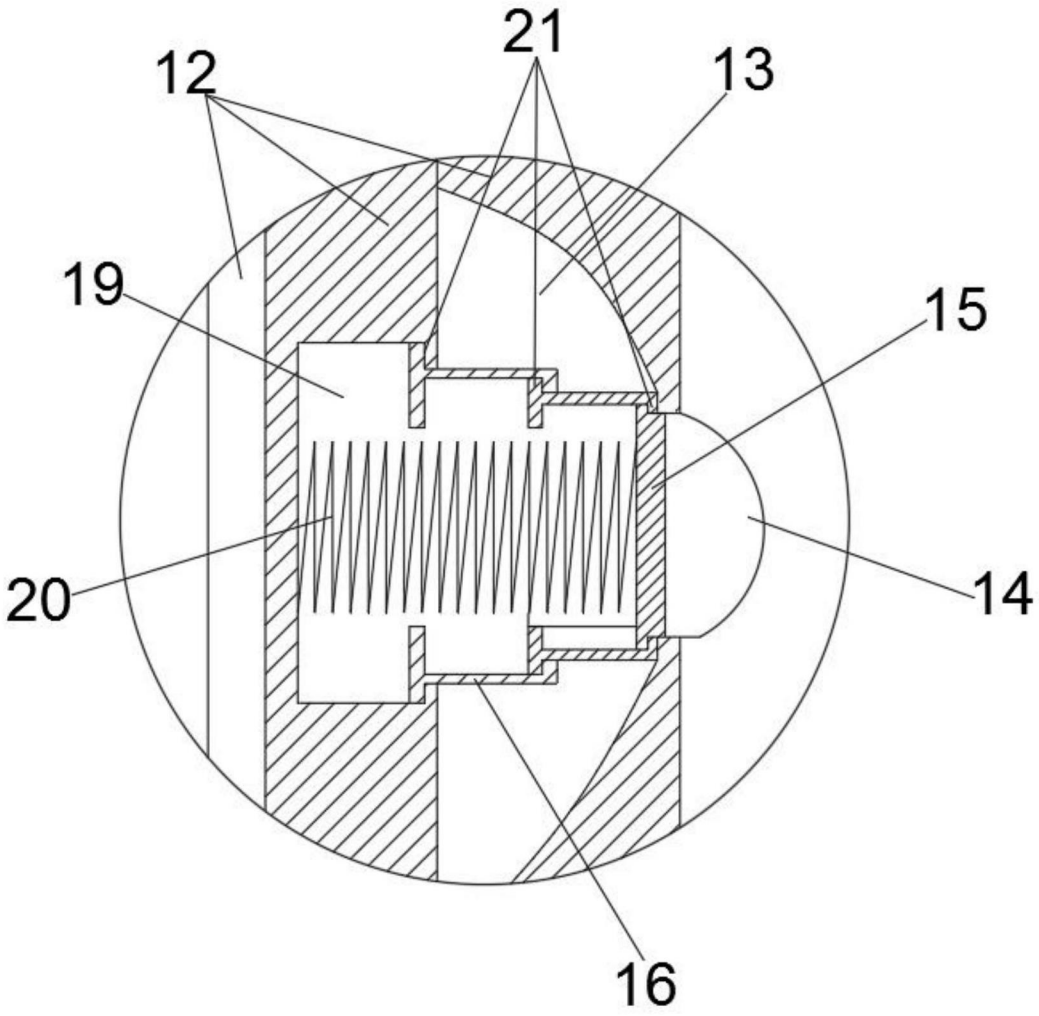


图8