



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116905891 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202311121726.6

E04G 21/32 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.01

(71) 申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市花山区雨山东路88号

(72) 发明人 陶阳 刘学历 李茜

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

专利代理师 李凯

(51) Int. Cl.

E04H 17/00 (2006.01)

E04H 17/16 (2006.01)

E04H 17/22 (2006.01)

E01F 9/619 (2016.01)

E01F 9/669 (2016.01)

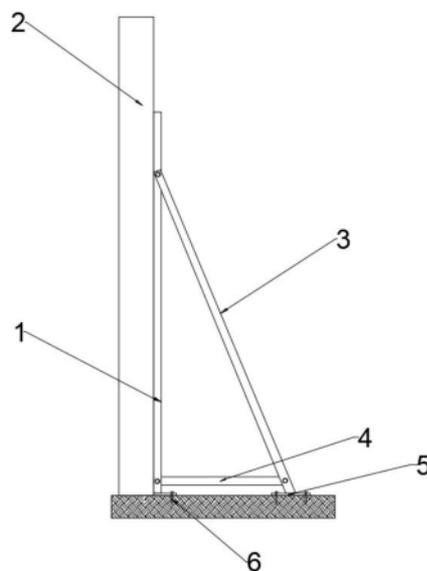
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种可重复利用硬质围挡及安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可重复利用硬质围挡,涉及围挡安装技术领域。包括立柱钢管,所述立柱钢管适于贴合在压型固定板的外侧;所述立柱钢管的外侧安装有斜撑钢管和横梁钢管,所述斜撑钢管的顶部与立柱钢管相转动连接,所述斜撑钢管的底部与横梁钢管的一端相转动连接;所述横梁钢管的另一端与立柱钢管相转动连接;所述立柱钢管和斜撑钢管的底部均安装有位置板,所述位置板上开设有定位孔,且定位孔内适于安装膨胀螺栓与地面相连接;所述斜撑钢管设置有两组且之间安装有围网。本发明是针对在建筑工地固定板防护围挡的骨架施工时通常采用焊接后期无法回收利用的技术问题。



1. 一种可重复利用硬质围挡,其特征在於,包括立柱钢管(1),所述立柱钢管(1)适于贴合在压型固定板(2)的外侧;所述立柱钢管(1)的外侧安装有斜撑钢管(3)和横梁钢管(4),所述斜撑钢管(3)的顶部与立柱钢管(1)相转动连接,所述斜撑钢管(3)的底部与横梁钢管(4)的一端相转动连接;所述横梁钢管(4)的另一端与立柱钢管(1)相转动连接;

所述立柱钢管(1)和斜撑钢管(3)的底部均安装有位置板(5),所述位置板(5)上开设有定位孔,且定位孔内适于安装膨胀螺栓(6)与地面相连接;

所述斜撑钢管(3)设置有两组且之间安装有围网(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种可重复利用硬质围挡,其特征在於,所述斜撑钢管(3)与对应位置板(5)之间还安装有支撑板(8),所述支撑板(8)上安装有防护罩(9),所述斜撑钢管(3)之间安装有上旋转轴(10)和下旋转轴(11),所述上旋转轴(10)与下旋转轴(11)之间围绕有围网(7),且适于带动围网(7)转动;所述围网(7)上安装有多组反光条(12);

所述支撑板(8)上安装有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端安装有齿轮系,适于传动下旋转轴(11)旋转。

3. 根据权利要求2所述的一种可重复利用硬质围挡,其特征在於,所述上旋转轴(10)和上旋转轴(10)上均安装有固定套(14),所述固定套(14)上设置有凸柱(15),所述凸柱(15)适于插接围网(7)的网眼,带动围网(7)在上旋转轴(10)和下旋转轴(11)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种可重复利用硬质围挡,其特征在於,所述齿轮系包括锥齿轮一(16)、锥齿轮二(17)、传动轮一(18)和传动轮二(19);

所述锥齿轮一(16)同轴连接有传动轴一(20),所述锥齿轮一(16)外啮合有锥齿轮二(17),所述锥齿轮二(17)同轴连接有传动轴二(21),所述传动轴二(21)上安装有传动轮一(18),所述传动轮一(18)啮合有传动轮二(19),所述传动轮二(19)与下旋转轴(11)同步旋转。

5. 一种如权利要求4所述的可重复利用硬质围挡的安装方法,其特征在於,包括以下步骤:

骨架安装:

步骤一:根据安全文明施工要求建筑工地围挡高度一般不低于2.5m高,所以首先采用20*40*2mm的方形钢管加工出围挡的立柱钢管(1);

步骤二:立柱钢管(1)高度2.5m,再在立柱钢管(1)的两端及中间、侧面开出适于活动螺栓安装的连接孔,在用同规格的方管加工出横梁钢管(4),同样在横梁钢管(4)上均分开5个螺栓孔;

步骤三:斜撑钢管(3)与立柱钢管(1)底端焊接一块150*150*10mm的位置板(5),提前将位置板(5)上开设安装膨胀螺栓(6)安装的定位孔;

步骤四:按图示意加工完所有围挡骨架零件后,采用活动螺栓连接所有骨架零件,骨架安装完成;

围网(7)安装:

步骤五:立柱钢管(1)设置有两组,且之间安装有多组横梁钢管(4);

围网(7)绕接在分别位于上旋转轴(10)和下旋转轴(11)上的固定套(14)上;

骨架和围网(7)安装完成后,即可安装压型固定板(2),后期拆除时只需拆卸围网(7)与活动螺栓即可回收围挡,转移至下一项目使用。

6. 根据权利要求5所述的一种可重复利用硬质围挡的安装方法,其特征在于:

在步骤三中在位置板(5)上安装支撑板(8),支撑板(8)上安装驱动电机(13)、轴承连座(22)和防护罩(9),所述驱动电机(13)为防水电机;

所述轴承连座(22)与支撑板(8)可拆卸连接,所述轴承连座(22)上分别安装有传动轴一(20)、传动轴二(21)和传动轴三(23);所述传动轴一(20)与传动轴二(21)相垂直,所述传动轴二(21)与传动轴三(23)相互平行;所述传动轴一(20)、传动轴二(21)和传动轴三(23)均在轴承连座(22)上旋转;

驱动电机(13)的输出端与传动轴一(20)之间通过联轴器相连接;

所述下旋转轴(11)与传动轴三(23)之间通过联轴器相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可重复利用硬质围挡的安装方法,其特征在于:

所述驱动电机(13)的安装位置外侧设置有环形凹槽(24),所述环形凹槽(24)的底部设置有排水孔(25)。

8. 根据权利要求6所述的一种可重复利用硬质围挡的安装方法,其特征在于:

所述传动轮二(19)安装在传动轴三(23)上,且传动轮二(19)的直径大于传动轮一(18)的直径。

9. 根据权利要求6所述的一种可重复利用硬质围挡的安装方法,其特征在于:所述围挡设置有多组,且相邻下旋转轴(11)之间设置有夹爪口(26),且通过安装定位螺栓(27)锁紧。

一种可重复利用硬质围挡及安装方法

技术领域

[0001] 本发明提供一种可重复利用硬质围挡及安装方法,涉及围挡安装技术领域。

背景技术

[0002] 通常情况下,在建筑工地开工前,必须在工地红线以内施工一圈硬质防护围挡,在工期较短的工地一般采用的基本是钢管焊接骨架,外侧采用压型固定板安装在骨架上的一种临时围挡,此种做法的围挡在工地完工后拆除时无法保证钢管骨架与压型固定板的完好,基本属于一次性防护围挡,每次工地开工前都需重新制作围挡,长期使用此类围挡将加大项目成本投入,并且此类焊接安装的围挡比较浪费人工,采用此类围挡费时费力并且提高项目成本。为此,本发明提供一种针对在建筑工地固定板防护围挡的骨架施工时通常采用焊接后期无法回收利用的一种可重复利用硬质围挡骨架。

发明内容

[0003] 本发明是针对在建筑工地固定板防护围挡的骨架施工时通常采用焊接后期无法回收利用的一种可重复利用硬质围挡。

[0004] 为了解决上述技术问题,发明人经过实践和总结得出本发明的技术方案,本发明公开了为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0005] 一种可重复利用硬质围挡,包括立柱钢管,所述立柱钢管适于贴合在压型固定板的外侧;所述立柱钢管的外侧安装有斜撑钢管和横梁钢管,所述斜撑钢管的顶部与立柱钢管相转动连接,所述斜撑钢管的底部与横梁钢管的一端相转动连接;所述横梁钢管的另一端与立柱钢管相转动连接;

[0006] 所述立柱钢管和斜撑钢管的底部均安装有位置板,所述位置板上开设有定位孔,且定位孔内适于安装膨胀螺栓与地面相连接;

[0007] 所述斜撑钢管设置有两组且之间安装有围网。

[0008] 在更进一步的技术方案中,所述斜撑钢管与对应位置板之间还安装有支撑板,所述支撑板上安装有防护罩,所述斜撑钢管之间安装有上旋转轴和下旋转轴,所述上旋转轴与下旋转轴之间围绕有围网,且适于带动围网转动;所述围网上安装有多组反光条;

[0009] 所述支撑板上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端安装有齿轮系,适于传动下旋转轴旋转。

[0010] 在更进一步的技术方案中,所述上旋转轴和上旋转轴上均安装有固定套,所述固定套上设置有凸柱,所述凸柱适于插接围网的网眼,带动围网在上旋转轴和下旋转轴转动。

[0011] 在更进一步的技术方案中,所述齿轮系包括锥齿轮一、锥齿轮二、传动轮一和传动轮二;

[0012] 所述锥齿轮一同轴连接有传动轴一,所述锥齿轮一外啮合有锥齿轮二,所述锥齿轮二同轴连接有传动轴二,所述传动轴二上安装有传动轮一,所述传动轮一啮合有传动轮二,所述传动轮二与下旋转轴同步旋转。

[0013] 一种可重复利用硬质围挡的安装方法,包括以下步骤:

[0014] 骨架安装:

[0015] 步骤一:根据安全文明施工要求建筑工地围挡高度一般不低于2.5m高,所以首先采用20*40*2mm的方形钢管加工出围挡的立柱钢管;

[0016] 步骤二:立柱钢管高度2.5m,再在立柱钢管的两端及中间、侧面开出适于活动螺栓安装的连接孔,在用同规格的方管加工出横梁钢管,同样在横梁钢管上均分开5个螺栓孔;

[0017] 步骤三:斜撑钢管与立柱钢管底端焊接一块150*150*10mm的位置板,提前将位置板上开设安装膨胀螺栓安装的定位孔;

[0018] 步骤四:按图示意加工完所有围挡骨架零件后,采用活动螺栓连接所有骨架零件,骨架安装完成;

[0019] 围网安装:

[0020] 步骤五:立柱钢管设置有两组,且之间安装有多组横梁钢管;

[0021] 围网绕接在分别位于上旋转轴和下旋转轴上的固定套上;

[0022] 骨架和围网安装完成后,即可安装压型固定板,后期拆除时只需拆卸围网与活动螺栓即可回收围挡,转移至下一项目使用。

[0023] 在更进一步的技术方案中,在步骤三中在位置板上安装支撑板,支撑板上安装驱动电机、轴承连座和防护罩,所述驱动电机为防水电机;

[0024] 所述轴承连座与支撑板可拆卸连接,所述轴承连座上分别安装有传动轴一、传动轴二和传动轴三;所述传动轴一与传动轴二相垂直,所述传动轴二与传动轴三相互平行;所述传动轴一、传动轴二和传动轴三均在轴承连座上旋转;

[0025] 驱动电机的输出端与传动轴一之间通过联轴器相连接;

[0026] 所述下旋转轴与传动轴三之间通过联轴器相连接。

[0027] 在更进一步的技术方案中,所述驱动电机的安装位置外侧设置有环形凹槽,所述环形凹槽的底部设置有排水孔。

[0028] 在更进一步的技术方案中,所述传动轮二安装在传动轴三上,且传动轮二的直径大于传动轮一的直径。

[0029] 在更进一步的技术方案中,所述围挡设置有多组,且相邻下旋转轴之间设置有夹爪口,且通过安装定位螺栓锁紧。

[0030] 有益效果:

[0031] 本发明通过采用方形钢管加工围挡的结构骨架,所有的骨架之间使用活动螺栓连接,不论是安装或是后期拆除都十分便捷,相对于老式焊接安装的围挡,此种做法的围挡,大大的节约了施工成本,提高了项目经济效益。

[0032] 本发明通过设置齿轮系与驱动电机,对应实现了安装在上下旋转轴上的围网的旋转。正常纯粹的骨架支撑,会实现支撑效果,但是对于围挡应当更加集中与隔离效果,因此围挡上设置有围网,且传统围网上警示位置大多固定,长期围绕工作人员会下意识忽视对应警示作用,而设置可旋转的效果,会吸引注意力,使得工作人员会集中记忆,提高警示效果。

[0033] 本发明通过设置固定套与围网网眼卡接实现抵接传动的效果,其次设置有夹爪口与对应夹爪实现卡接,在通过定位螺栓实现连接。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本发明实施例1的围挡的侧视示意图;

[0036] 图2为本发明实施例1的围挡的正视示意图;

[0037] 图3为本发明实施例2的围挡的侧视示意图;

[0038] 图4为本发明实施例2的斜撑钢管的侧面示意图;

[0039] 图5为本发明实施例2的轴承连座与驱动电机的俯视剖视图;

[0040] 图6为本发明实施例2的多组围挡连接视图;

[0041] 图7为本发明固定套结构图;

[0042] 图8为本发明的实施例2的夹爪口连接示意图。

[0043] 图中:1、立柱钢管;2、压型固定板;3、斜撑钢管;4、横梁钢管;5、位置板;6、膨胀螺栓;7、围网;8、支撑板;9、防护罩;10、上旋转轴;11、下旋转轴;12、反光条;13、驱动电机;14、固定套;15、凸柱;16、锥齿轮一;17、锥齿轮二;18、传动轮一;19、传动轮二;20、传动轴一;21、传动轴二;22、轴承连座;23、传动轴三;24、环形凹槽;25、排水孔;26、夹爪口;27、定位螺栓。

具体实施方式

[0044] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0045] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0046] 实施例1

[0047] 如图1至图2所示,为本发明的一种实施方案。一种可重复利用硬质围挡,包括立柱钢管1,所述立柱钢管1适于贴合在压型固定板2的外侧;所述立柱钢管1的外侧安装有斜撑钢管3和横梁钢管4,所述斜撑钢管3的顶部与立柱钢管1相转动连接,所述斜撑钢管3的底部与横梁钢管4的一端相转动连接;所述横梁钢管4的另一端与立柱钢管1相转动连接;立柱钢管1和斜撑钢管3的底部均安装有位置板5,所述位置板5上开设有定位孔,且定位孔内适于安装膨胀螺栓6与地面相连接;斜撑钢管3设置有两组且之间安装有围网7。

[0048] 一种可重复利用硬质围挡的安装方法,包括以下步骤:

[0049] 骨架安装:

[0050] 步骤一:根据安全文明施工要求建筑工地围挡高度一般不低于2.5m高,所以首先采用20*40*2mm的方形钢管加工出围挡的立柱钢管1;

[0051] 步骤二:立柱钢管1高度2.5m,再在立柱钢管1的两端及中间、侧面开出适于活动螺栓安装的连接孔,在用同规格的方管加工出横梁钢管4,同样在横梁钢管4上均分开5个螺栓孔;

[0052] 步骤三:斜撑钢管3与立柱钢管1底端焊接一块150*150*10mm的位置板5,提前将位置板5上开设安装膨胀螺栓6安装的定位孔;

[0053] 步骤四:按图示意加工完所有围挡骨架零件后,采用活动螺栓连接所有骨架零件,骨架安装完成;

[0054] 围网7安装:

[0055] 步骤五:立柱钢管1设置有两组,且之间安装有多组横梁钢管4;围网7固定安装在两组斜撑钢管3之间;骨架和围网7安装完成后,即可安装压型固定板2,后期拆除时只需拆卸围网7与活动螺栓即可回收围挡,转移至下一项目使用。

[0056] 实施例2

[0057] 如图3至图8所示,为本发明的另一种实施方案,在实施例1的基础上,斜撑钢管3与对应位置板5之间还安装有支撑板8,所述支撑板8上安装有防护罩9,所述斜撑钢管3之间安装有上旋转轴10和下旋转轴11,所述上旋转轴10与下旋转轴11之间围绕有围网7,且适于带动围网7转动;所述围网7上安装有多组反光条12;

[0058] 支撑板8上安装有驱动电机13,所述驱动电机13的输出端安装有齿轮系,适于传动下旋转轴11旋转。防护罩9适于防护驱动电机13。

[0059] 上旋转轴10和下旋转轴11上均安装有固定套14,固定套14如图7所示,所述固定套14上设置有凸柱15,所述凸柱15适于插接围网7的网眼,带动围网7在上旋转轴10和下旋转轴11转动。

[0060] 如图5所示,齿轮系包括锥齿轮一16、锥齿轮二17、传动轮一18和传动轮二19;锥齿轮一16同轴连接有传动轴一20,所述锥齿轮一16外啮合有锥齿轮二17,所述锥齿轮二17同轴连接有传动轴二21,所述传动轴二21上安装有传动轮一18,所述传动轮一18啮合有传动轮二19,所述传动轮二19与下旋转轴11同步旋转。所述驱动电机13的安装位置外侧设置有环形凹槽24,所述环形凹槽24的底部设置有排水孔25。

[0061] 一种可重复利用硬质围挡的安装方法,包括以下步骤:

[0062] 骨架安装:

[0063] 步骤一:根据安全文明施工要求建筑工地围挡高度一般不低于2.5m高,所以首先采用20*40*2mm的方形钢管加工出围挡的立柱钢管1;

[0064] 步骤二:立柱钢管1高度2.5m,再在立柱钢管1的两端及中间、侧面开出适于活动螺栓安装的连接孔,在用同规格的方管加工出横梁钢管4,同样在横梁钢管4上均分开5个螺栓孔;

[0065] 步骤三:斜撑钢管3与立柱钢管1底端焊接一块150*150*10mm的位置板5,提前将位置板5上开设安装膨胀螺栓6安装的定位孔;

[0066] 在位置板5上安装支撑板8,支撑板8上安装驱动电机13、轴承连座22和防护罩9,所述驱动电机13为防水电机;

[0067] 所述轴承连座22与支撑板8可拆卸连接,所述轴承连座22上分别安装有传动轴一20、传动轴二21和传动轴三23;所述传动轴一20与传动轴二21相垂直,所述传动轴二21与传动轴三23相互平行;所述传动轴一20、传动轴二21和传动轴三23均在轴承连座22上旋转;传动轮二19安装在传动轴三23上,且传动轮二19的直径大于传动轮一18的直径。

[0068] 驱动电机13的输出端与传动轴一20之间通过联轴器相连接;

[0069] 所述下旋转轴11与传动轴三23之间通过联轴器相连接。

[0070] 步骤四:按图示意加工完所有围挡骨架零件后,采用活动螺栓连接所有骨架零件,

骨架安装完成；

[0071] 围网7安装：

[0072] 步骤五：立柱钢管1设置有两组，且之间安装有多组横梁钢管4；

[0073] 围网7绕接在分别位于上旋转轴10和下旋转轴11上的固定套14上；

[0074] 骨架和围网7安装完成后，即可安装压型固定板2，后期拆除时只需拆卸围网7与活动螺栓即可回收围挡，转移至下一项目使用。

[0075] 如图8所示，所述围挡设置有多组，且相邻下旋转轴11之间设置有夹爪口26，且通过安装定位螺栓27锁紧。设置有夹爪口26与对应夹爪实现卡接，在通过定位螺栓27实现连接。

[0076] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0077] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

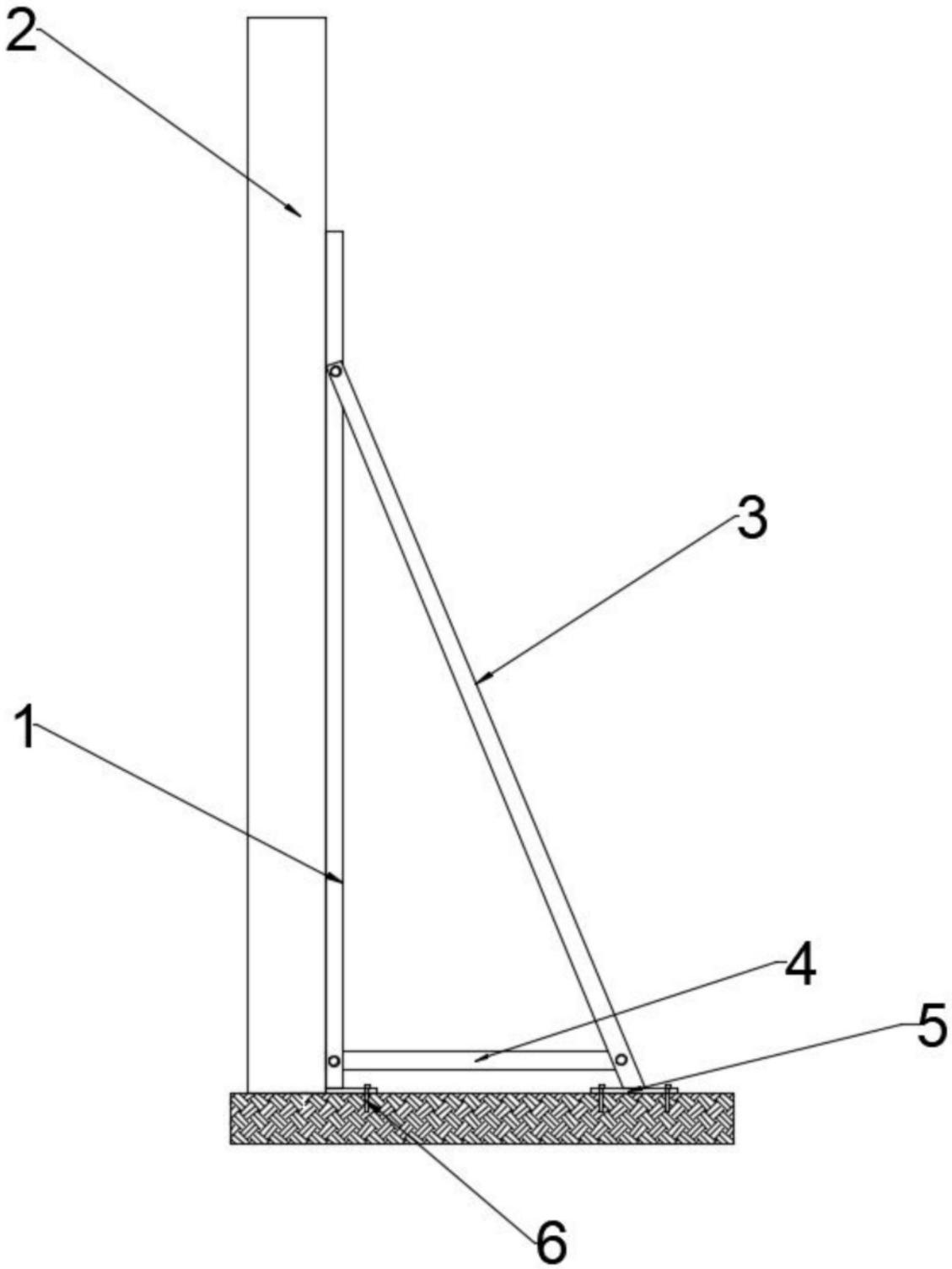


图1

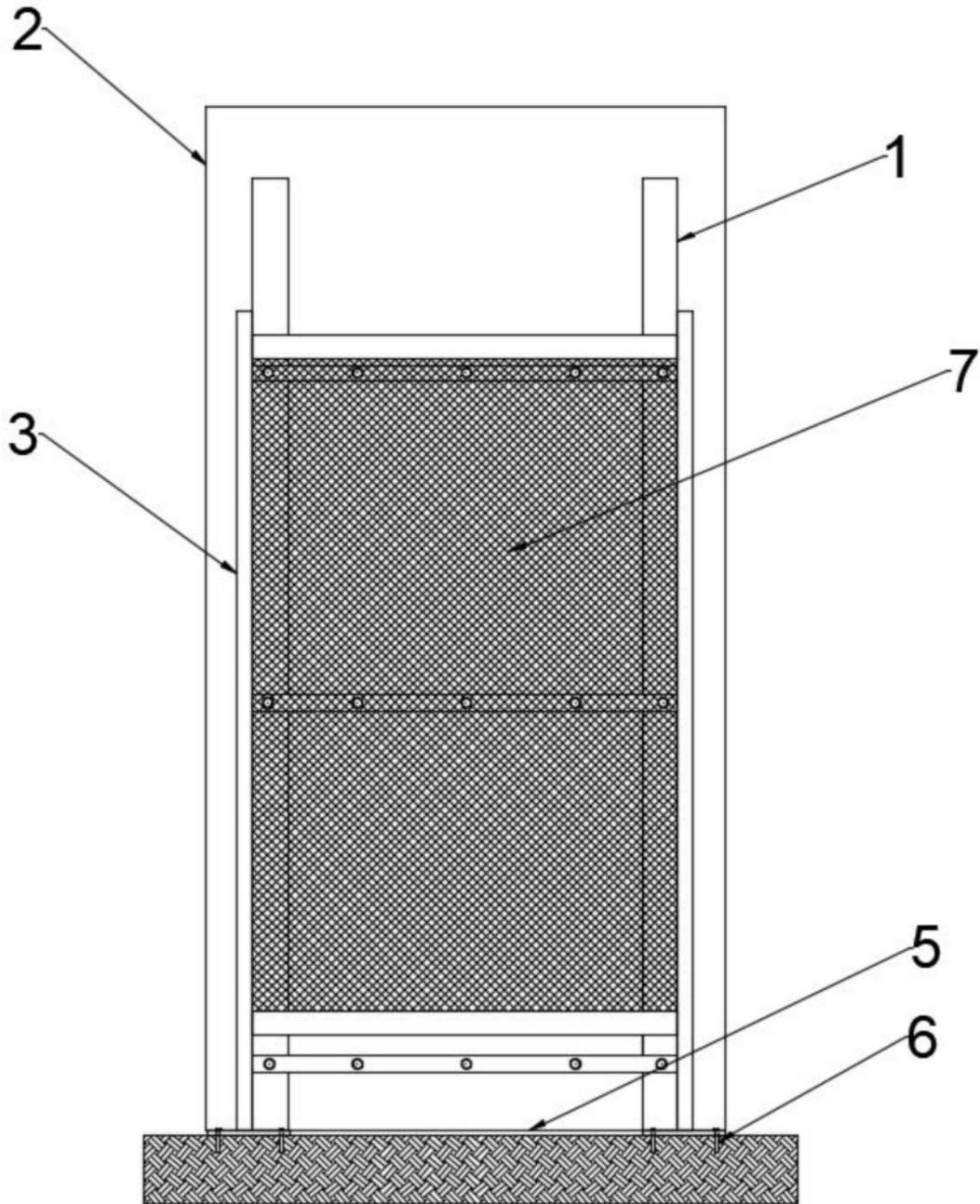


图2

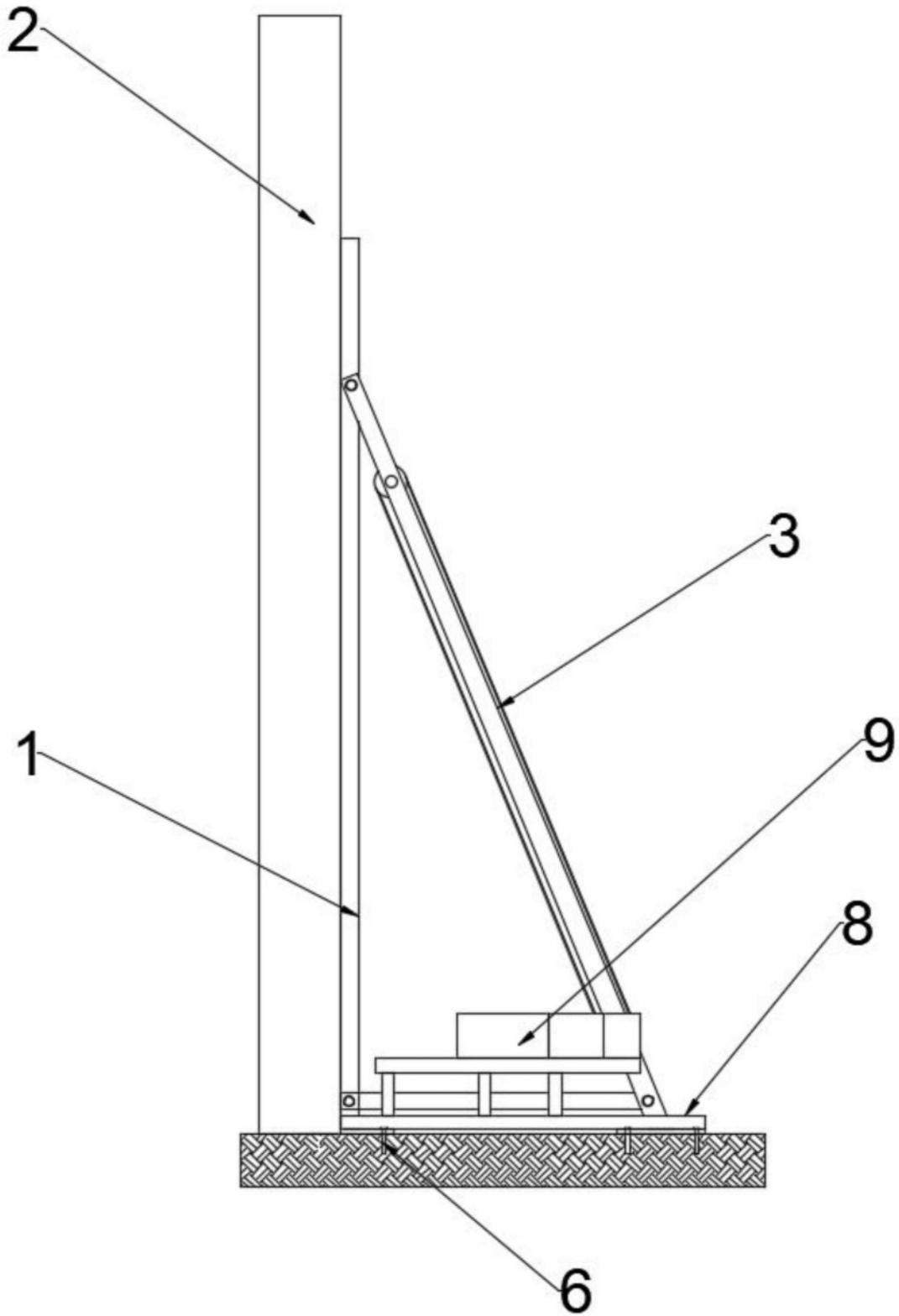


图3

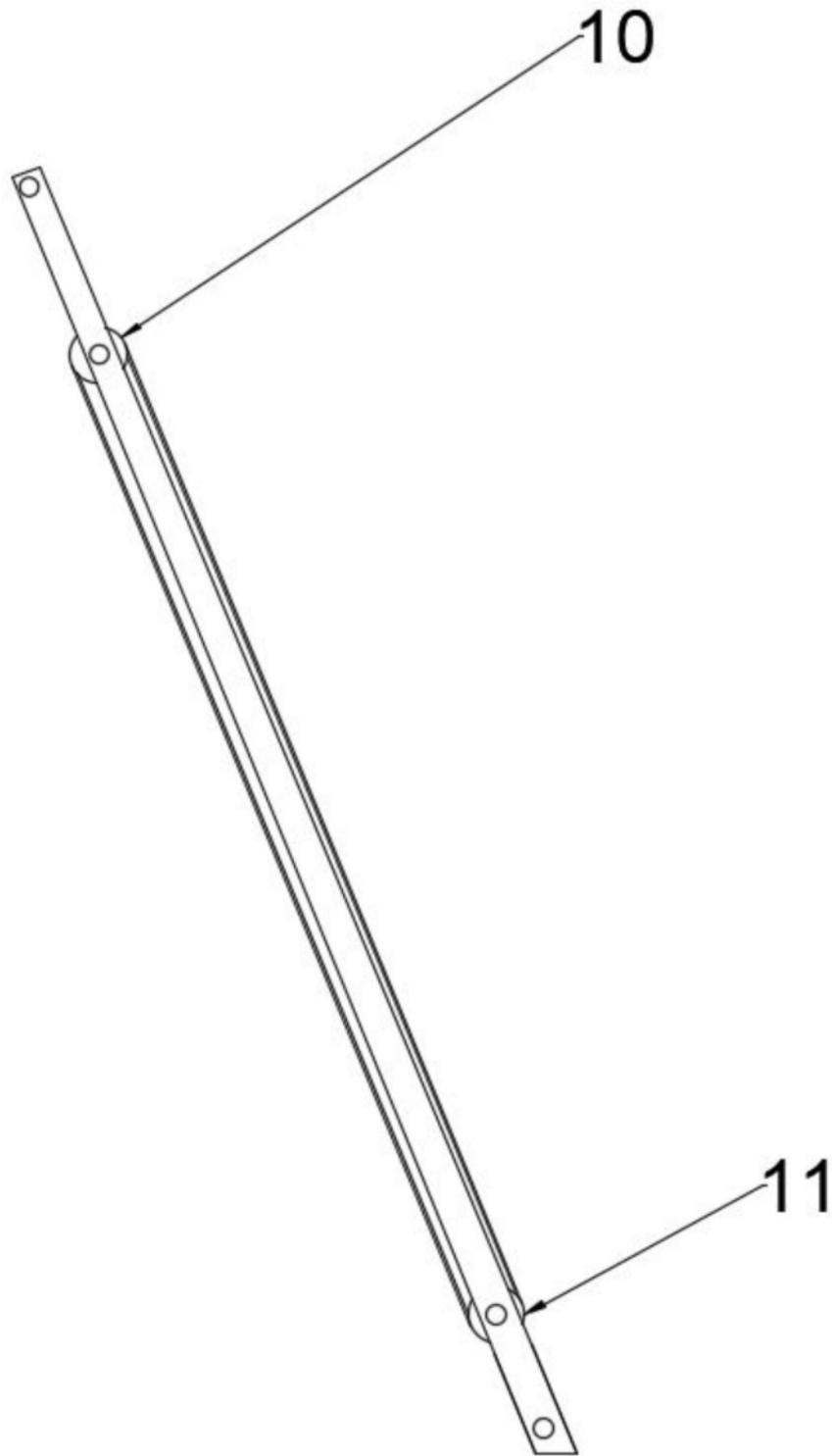


图4

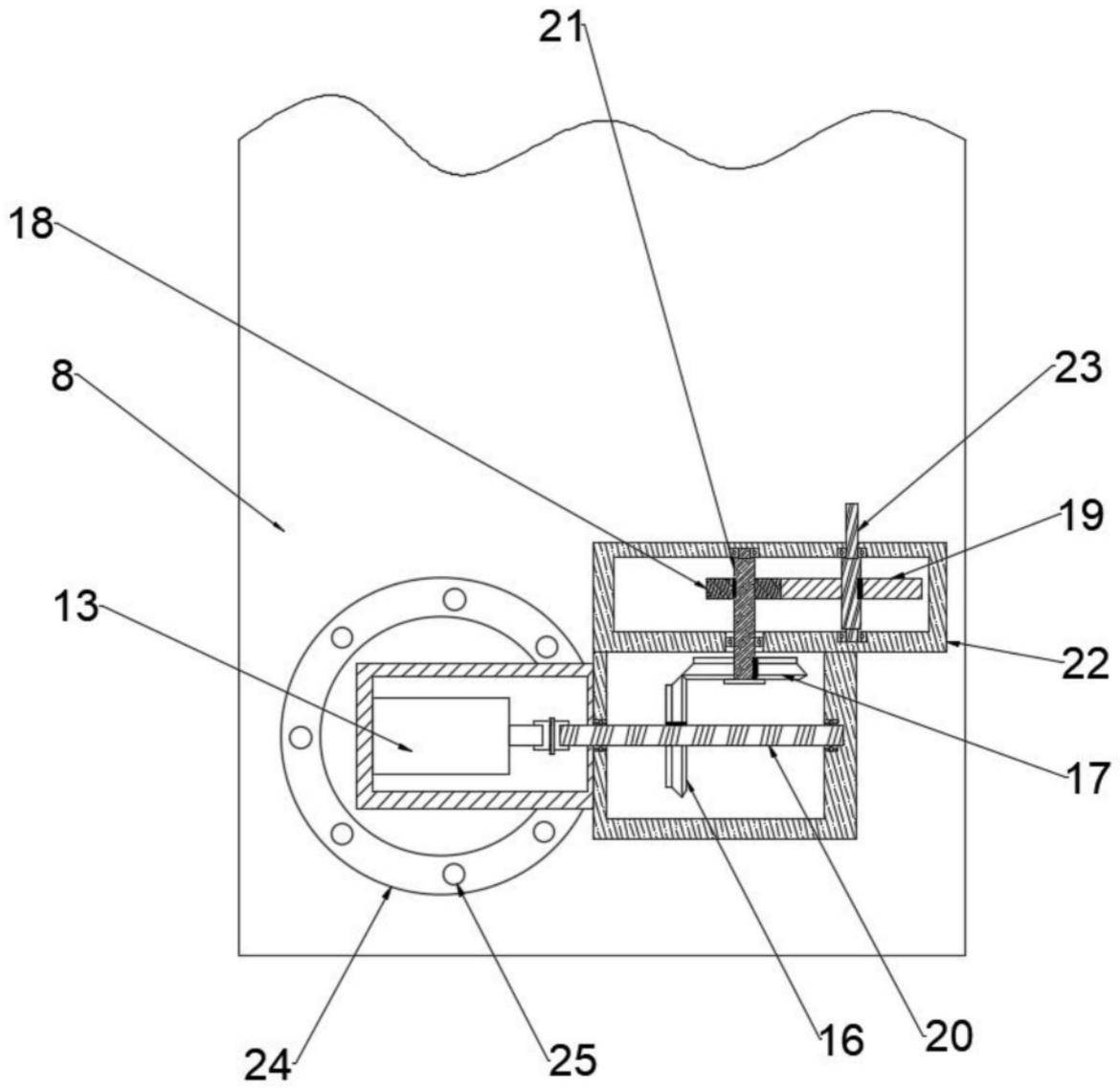


图5

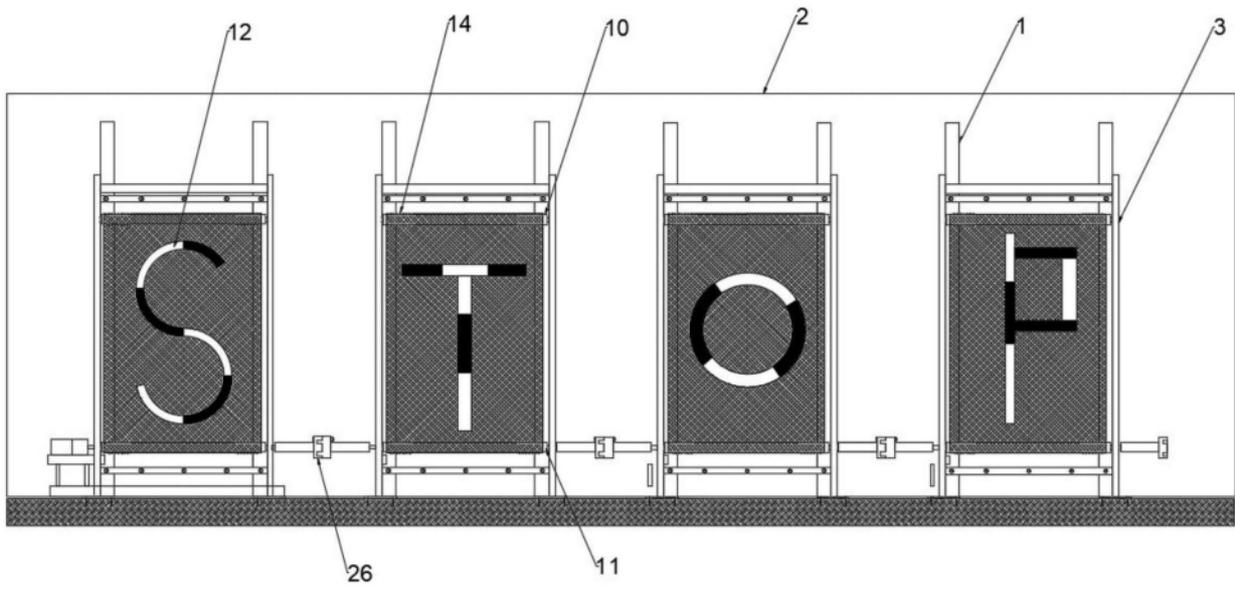


图6

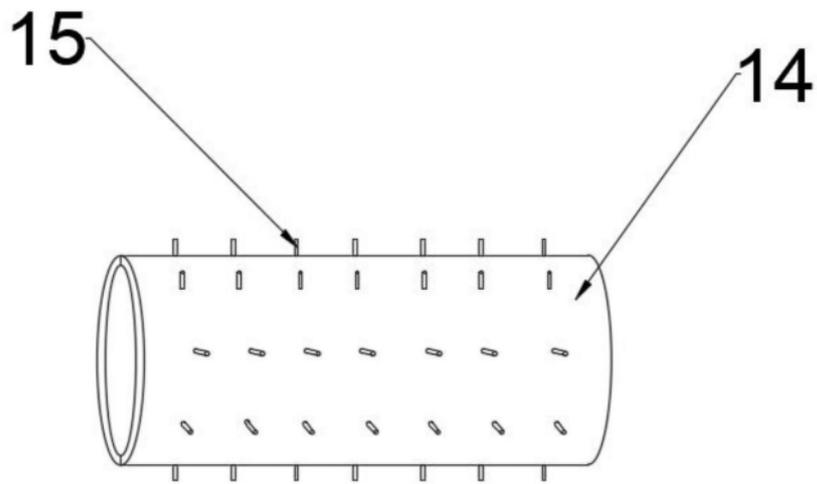


图7

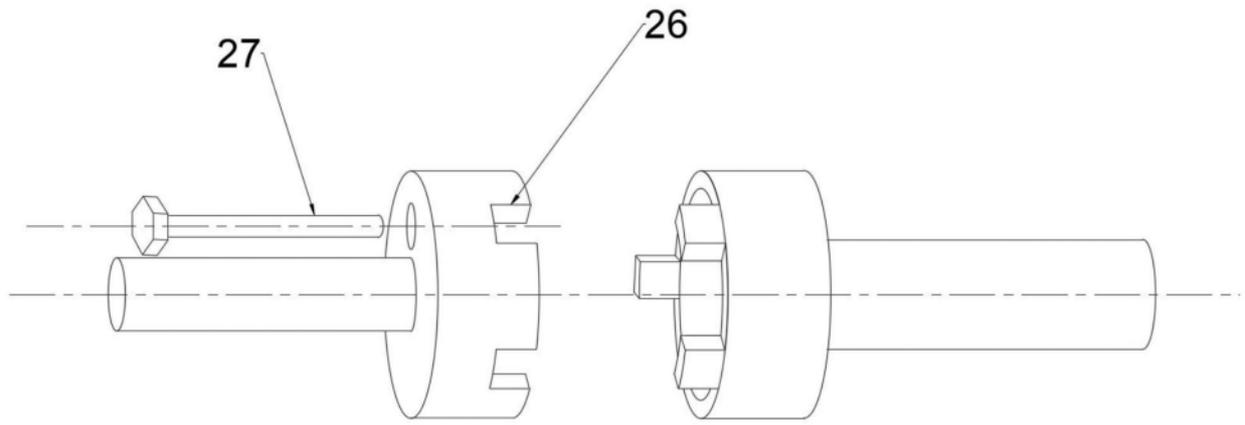


图8