(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216736971 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202122582229.9

(22)申请日 2021.10.26

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司
地址 450000 河南省郑州市经开第十五大街267号
专利权人 中建七局总承包有限公司

(72)发明人 汪景文 王子硕 李国鹏 汪银伟

(74)专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务所(普通合伙) 41179
专利代理师 黄照倩

(51)Int.Cl.
B65H 59/06(2006.01)
B65H 49/20(2006.01)

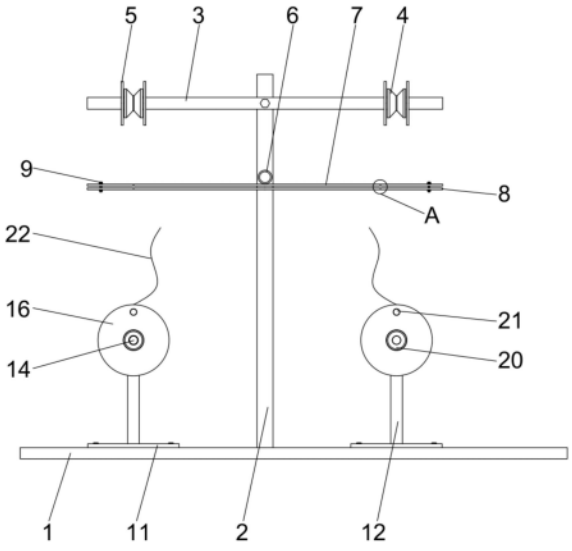
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

施工线的收放线装置

(57)摘要

本实用新型提供了施工线的收放线装置，解决了施工线在放线、收线时极易缠绕打结，不但影响放线效果，而且影响施工线的放线、收线效率的问题。本实用新型包括水平设置的底板和固定设在底板上的放线轮机构；底板上固定设有竖向的第一支撑杆，第一支撑杆上固定设有沿前后方向延伸的第二横杆，第二横杆的前端下部固定设有沿左右方向延伸的第一夹板条，第一夹板条的正下方设有第二夹板条；第一夹板条和第二夹板条的左右两侧通过两个调节螺栓连接，调节螺栓用以调节第一夹板条和第二夹板条之间的夹紧度；施工线穿过第一夹板条和第二夹板条之间的间隙后被能够被自动捋顺成直线状态。



CN 216736971 U

1.施工线的收放线装置,其特征在于:包括水平设置的底板(1)和固定设在底板(1)上的放线轮机构;

放线轮机构包括与底板(1)可拆连接的底座(11),底座(11)上固定设有竖向的L型杆结构的支撑轴杆,支撑轴杆包括有沿前后方向延伸的第三横杆(14),第三横杆(14)上设有能够转动的收线轮机构,收线轮机构用于收放施工线(22);

底板(1)上固定设有竖向的第一支撑杆(2),第一支撑杆(2)上固定设有沿前后方向延伸的第二横杆(6),第二横杆(6)的前端下部固定设有沿左右方向延伸的第一夹板条(7),第一夹板条(7)的正下方设有第二夹板条(8);

第一夹板条(7)上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第一螺孔,第二夹板条(8)上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第二螺孔,第一螺孔与第二螺孔大小相同且上下对应,第一螺孔与第二螺孔内穿设有调节螺栓(9),调节螺栓(9)用以调节第一夹板条(7)和第二夹板条(8)之间的夹紧度;

施工线(22)穿过第一夹板条(7)和第二夹板条(8)之间的间隙后被能够被自动捋顺成直线状态。

2.如权利要求1所述的施工线的收放线装置,其特征在于:底板(1)上固定设有两个关于第一支撑杆(2)左右对称的放线轮机构;

第一横杆(3)关于第一支撑杆(2)左右对称,第一横杆(3)左右对称设有两个第一限位板(5);

第一夹板条(7)和第二夹板条(8)均关于第一支撑杆(2)左右对称。

3.如权利要求1或2所述的施工线的收放线装置,其特征在于:第一夹板条(7)的底面上开设有沿前后方向延伸且下开口的第一弧形槽(701);

第二夹板条(8)的上表面上开设有沿前后方向延伸且上开口的第二弧形槽(801),第一弧形槽(701)和第二弧形槽(801)上下对应;

第一弧形槽(701)和第二弧形槽(801)相互配合形成供施工线(22)穿越的穿线通道,施工线(22)穿过穿线通道后被能够被自动捋顺成直线状态。

4.如权利要求1或2所述的施工线的收放线装置,其特征在于:第一支撑杆(2)的上部固定设有水平设置的第一横杆(3),第一横杆(3)上固定设有两个环形板结构的第一限位板(5);

施工线(22)的活动端绕过两个第一限位板(5)之间的第一横杆(3)后穿过第一夹板条(7)和第二夹板条(8)之间的间隙。

5.如权利要求4所述的施工线的收放线装置,其特征在于:第一横杆(3)上套设有第一轴承(4),第一轴承(4)位于两个第一限位板(5)之间,第一限位板(5)的直径大于第一轴承(4)的直径;

两个第一限位板(5)和第一轴承(4)构成供施工线(22)绕过的走线槽结构。

6.如权利要求5所述的施工线的收放线装置,其特征在于:第一轴承(4)为外圈带槽轴承。

7.如权利要求1或5或6所述的施工线的收放线装置,其特征在于:收线轮机构包括台设在第三横杆(14)上的收线筒(15),收线筒(15)的内部设有第二轴承(18),第二轴承(18)套设在第三横杆(14)上,收线筒(15)的内部设有用以限制第二轴承(18)沿第三横杆(14)窜动

的轴承挡止机构；

收线筒(15)的前后两端均固定设有环板结构的第二限位板(16)，第二限位板(16)的直径大于收线筒(15)的直径，靠近第三横杆(14)的悬伸端的第二限位板(16)上固定设有手柄(21)。

8.如权利要求7所述的施工线的收放线装置，其特征在于：轴承挡止机构包括固定设在收线筒(15)的内壁上的第一环形挡板(17)和填充在收线筒(15)端口处呈环形结构的密封垫(19)，第二轴承(18)位于第一环形挡板(17)和密封垫(19)之间。

9.如权利要求7所述的施工线的收放线装置，其特征在于：支撑轴杆包括竖向设置的第二支撑杆(12)，第二支撑杆(12)的下端与底座(11)固定连接，第二支撑杆(12)的上端与直角弯头(13)的下端口可拆连接，第三横杆(14)的一端与直角弯头(13)的另一个水平端口可拆连接。

施工线的收放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土建施工技术领域，特别是指施工线的收放线装置。

背景技术

[0002] 土建施工过程中施工线应用比较广泛，在施工的各工序中会大量使用施工线。其中，由于施工线比较细，在放线、收线时极易缠绕打结，为了避免线缠绕打结后影响使用效果，施工人员需要在放线、收线时不断查看施工线的状态，遇到缠绕打结的现象还需要停止放线、收线操作，然后手动把缠绕打结处的施工线解开才能继续操作，影响施工线的放线、收线效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中所存在的施工线在放线、收线时极易缠绕打结，不但影响放线效果，而且影响施工线的放线、收线效率的问题，本实用新型提出了施工线的收放线装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是：施工线的收放线装置，包括水平设置的底板和固定设在底板上的放线轮机构；

[0005] 放线轮机构包括与底板可拆连接的底座，底座上固定设有竖向的L型杆结构的支撑轴杆，支撑轴杆包括有沿前后方向延伸的第三横杆，第三横杆上设有能够转动的收线轮机构，收线轮机构用于收放施工线；

[0006] 底板上固定设有竖向的第一支撑杆，第一支撑杆上固定设有沿前后方向延伸的第二横杆，第二横杆的前端下部固定设有沿左右方向延伸的第一夹板条，第一夹板条的正下方设有第二夹板条；

[0007] 第一夹板条上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第一螺孔，第二夹板条上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第二螺孔，第一螺孔与第二螺孔大小相同且上下对应，第一螺孔与第二螺孔内穿设有调节螺栓，调节螺栓用以调节第一夹板条和第二夹板条之间的夹紧度；

[0008] 施工线穿过第一夹板条和第二夹板条之间的间隙后被能够被自动捋顺成直线状态。

[0009] 优选的，底板上固定设有两个关于第一支撑杆左右对称的放线轮机构；

[0010] 第一横杆关于第一支撑杆左右对称，第一横杆左右对称设有两个第一限位板；

[0011] 第一夹板条和第二夹板条均关于第一支撑杆左右对称。

[0012] 优选的，第一夹板条的底面上开设有沿前后方向延伸且下开口的第一弧形槽；

[0013] 第二夹板条的上表面上开设有沿前后方向延伸且上开口的第二弧形槽，第一弧形槽和第二弧形槽上下对应；

[0014] 第一弧形槽和第二弧形槽相互配合形成供施工线穿越的穿线通道，施工线穿过穿线通道后被能够被自动捋顺成直线状态。

[0015] 优选的，第一支撑杆的上部固定设有水平设置的第一横杆，第一横杆上固定设有两个环形板结构的第一限位板；

[0016] 施工线的活动端绕过两个第一限位板之间的第一横杆后穿过第一夹板条和第二夹板条之间的间隙。

[0017] 优选的，第一横杆上套设有第一轴承，第一轴承位于两个第一限位板之间，第一限位板的直径大于第一轴承的直径；

[0018] 两个第一限位板和第一轴承构成供施工线绕过的走线槽结构。

[0019] 优选的，第一轴承为外圈带槽轴承。

[0020] 优选的，收线轮机构包括台设在第三横杆上的收线筒，收线筒的内部设有第二轴承，第二轴承套设在第三横杆上，收线筒的内部设有用以限制第二轴承沿第三横杆窜动的轴承挡止机构；

[0021] 收线筒的前后两端均固定设有环板结构的第二限位板，第二限位板的直径大于收线筒的直径，靠近第三横杆的悬伸端的第二限位板上固定设有手柄。

[0022] 优选的，轴承挡止机构包括固定设在收线筒的内壁上的第一环形挡板和填充在收线筒端口处呈环形结构的密封垫，第二轴承位于第一环形挡板和密封垫之间。

[0023] 优选的，支撑轴杆包括竖向设置的第二支撑杆，第二支撑杆的下端与底座固定连接，第二支撑杆的上端与直角弯头的下端口可拆连接，第三横杆的一端与直角弯头的另一个水平端口可拆连接。

[0024] 本实用新型的优点：本装置在对施工线进行收放线时，能够通过调节螺栓用以调节第一夹板条和第二夹板条之间的夹紧度，适应不同粗度的施工线的捋直需求，当施工线穿过第一夹板条和第二夹板条之间时会始终处于稍微被夹紧的状态，最终使得穿出的施工线能够被自动捋顺成直线状态，避免了施工线在收线、放线时发生缠绕打结的现象，提高了施工放线和收线的工作效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0026] 图1为实施例1的主体结构示意图。

[0027] 图2为图1中的放线轮机构的右视角度的结构示意图；

[0028] 图3为图2的内部结构示意图；

[0029] 图4为图1中的A处结构放大图；

[0030] 图中，1、底板，2、第一支撑杆，3、第一横杆，4、第一轴承，5、第一限位板，6、第二横杆，7、第一夹板条，701、第一弧形槽，8、第二夹板条，801、第二弧形槽，9、调节螺栓，11、底座，12、第二支撑杆，13、直角弯头，14、第三横杆，15、收线筒，16、第二限位板，17、第一环形挡板，18、第二轴承，19、密封垫，20、第二环形挡板，21、手柄，22、施工线。

具体实施方式

[0031] 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付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。

[0032] 实施例1：施工线的收放线装置，如图1所示，包括水平设置的底板1和固定设在底板1上的两个放线轮机构。

[0033] 如图1和图2所示，放线轮机构包括与底板1通过螺钉实现可拆连接的底座11，底座11上固定设有竖向的L型杆结构的支撑轴杆，支撑轴杆包括竖向设置的第二支撑杆12和沿前后方向延伸的第三横杆14，第二支撑杆12的下端与底座11固定连接，第二支撑杆12的上端与直角弯头13的下端口插接连接，第三横杆14的一端与直角弯头13的另一个水平端口插接连接。

[0034] 如图2和图3所示，第三横杆14上设有能够转动的收线轮机构，收线轮机构用于收放施工线22。

[0035] 收线轮机构包括台设在第三横杆14上的收线筒15，收线筒15的内部设有第二轴承18，本实施例中的第二轴承18采用的是常见的深沟球轴承。

[0036] 第二轴承18套设在第三横杆14上，收线筒15的内部设有用以限制第二轴承18沿第三横杆14窜动的轴承挡止机构。

[0037] 具体的，如图3所示，轴承挡止机构包括固定设在收线筒15的内壁上的第一环形挡板17和填充在收线筒15端口处呈环形结构的密封垫19，第二轴承18位于第一环形挡板17和密封垫19之间。

[0038] 密封垫19还用以防止外界灰尘进入收线筒15内，影响第二轴承18的使用寿命。

[0039] 收线筒15的前后两端均固定设有环板结构的第二限位板16，第二限位板16的直径大于收线筒15的直径，靠近第三横杆14的悬伸端的第二限位板16上固定设有手柄21。

[0040] 底板1上固定设有竖向的第一支撑杆2，第一支撑杆2的上部通过螺栓固定设有水平设置的第一横杆3。

[0041] 为了便于上下对应、与其它构件配套使用，两个放线轮机构关于第一支撑杆2左右对称。

[0042] 第一横杆3关于第一支撑杆2左右对称，第一横杆3左右对称设有两个第一限位板5。

[0043] 第一横杆3上套设有第一轴承4，第一轴承4位于两个第一限位板5之间，第一限位板5的直径大于第一轴承4的直径；两个第一限位板5和第一轴承4构成供施工线22绕过的走线槽结构。

[0044] 为了进一步限制施工线22绕过第一轴承4时在左右方向上的移动，以避免施工线22在第一轴承4上左右窜动发生缠绕打结现象，本实施例中的第一轴承4采用的是如图1所示的外圈带槽轴承。

[0045] 为了进一步保证施工线22在放线、收线时始终保持直线状态，不会发生缠绕、打结现象，本实施例在第一支撑杆2上固定设有沿前后方向延伸的第二横杆6，第二横杆6的前端下部固定设有沿左右方向延伸的第一夹板条7，第一夹板条7的正下方设有第二夹板条8。

[0046] 第一夹板条7上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第一螺孔，第一夹板条7的底面上开设有沿前后方向延伸且下开口的第一弧形槽701。

[0047] 第二夹板条8上沿左右方向间隔设有两个上下通透的第二螺孔，第一螺孔与第二螺孔大小相同且上下对应，第一螺孔与第二螺孔内穿设有调节螺栓9，调节螺栓9用以调节第一夹板条7和第二夹板条8之间的夹紧度。

[0048] 第二夹板条8的上表面上开设有沿前后方向延伸且上开口的第二弧形槽801，第一弧形槽701和第二弧形槽801上下对应。

[0049] 第一弧形槽701和第二弧形槽801相互配合形成供施工线22穿越的穿线通道，施工线22穿过穿线通道后被能够被自动捋顺成直线状态。

[0050] 第一夹板条7和第二夹板条8均关于第一支撑杆2左右对称。

[0051] 在收线、放线时，施工线22的活动端首先绕过两个第一限位板5之间的第一横杆3，然后再穿过第一弧形槽701和第二弧形槽801形成的穿线通道。

[0052] 施工线22穿过第一弧形槽701和第二弧形槽801形成的穿线通道时，调节螺栓9把第一夹板条7和第二夹板条8紧固到一起，使施工线22只能在穿线通道内通过，而无法在在第一夹板条7和第二夹板条8之间进行左右水平平移，使得穿出的施工线22能够被自动捋顺成直线状态。

[0053] 本装置中的各机构均设置两套，是为了避免各机构仅设置时，在某些构件损坏时不能再使用需要维修，影响施工进度。

[0054] 为了便于取材和节省成本，本装置的各个支撑杆、横杆均采用工地上常见的PVC管切割而成，底板1和底座11均采用木板切割后制成。

[0055] 实施例2：施工线的收放线装置，本实施例与实施例1的不同之处在于，本装置在底板1上固定设有一个放线轮机构。其它结构与实施例1相同。

[0056] 实施例3：施工线的收放线装置，本实施例与实施例1的不同之处在于，本装置在底板1上固定设有一个放线轮机构。第一横杆3设有两个第一限位板5。其它结构与实施例1相同。

[0057] 实施例4：施工线的收放线装置，第一横杆3上不再设置第一轴承4。其它结构与实施例1相同。

[0058] 实施例5：施工线的收放线装置，支撑轴杆为一体连接结构的L型杆。其它结构与实施例1相同。

[0059] 实施例6：施工线的收放线装置，第一夹板条7的底面上不再开设有第一弧形槽701，第二夹板条8的上表面上不再开设有第二弧形槽801。使用时，通过调节螺栓9用以调节第一夹板条7和第二夹板条8之间的夹紧度，使施工线22穿过第一夹板条7和第二夹板条8之间时处于稍微被夹紧的状态，以适应不同粗度的施工线22的捋直需求。其它结构与实施例1相同。

[0060] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型的范围由所附权利要求而不受上述说明限定，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实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

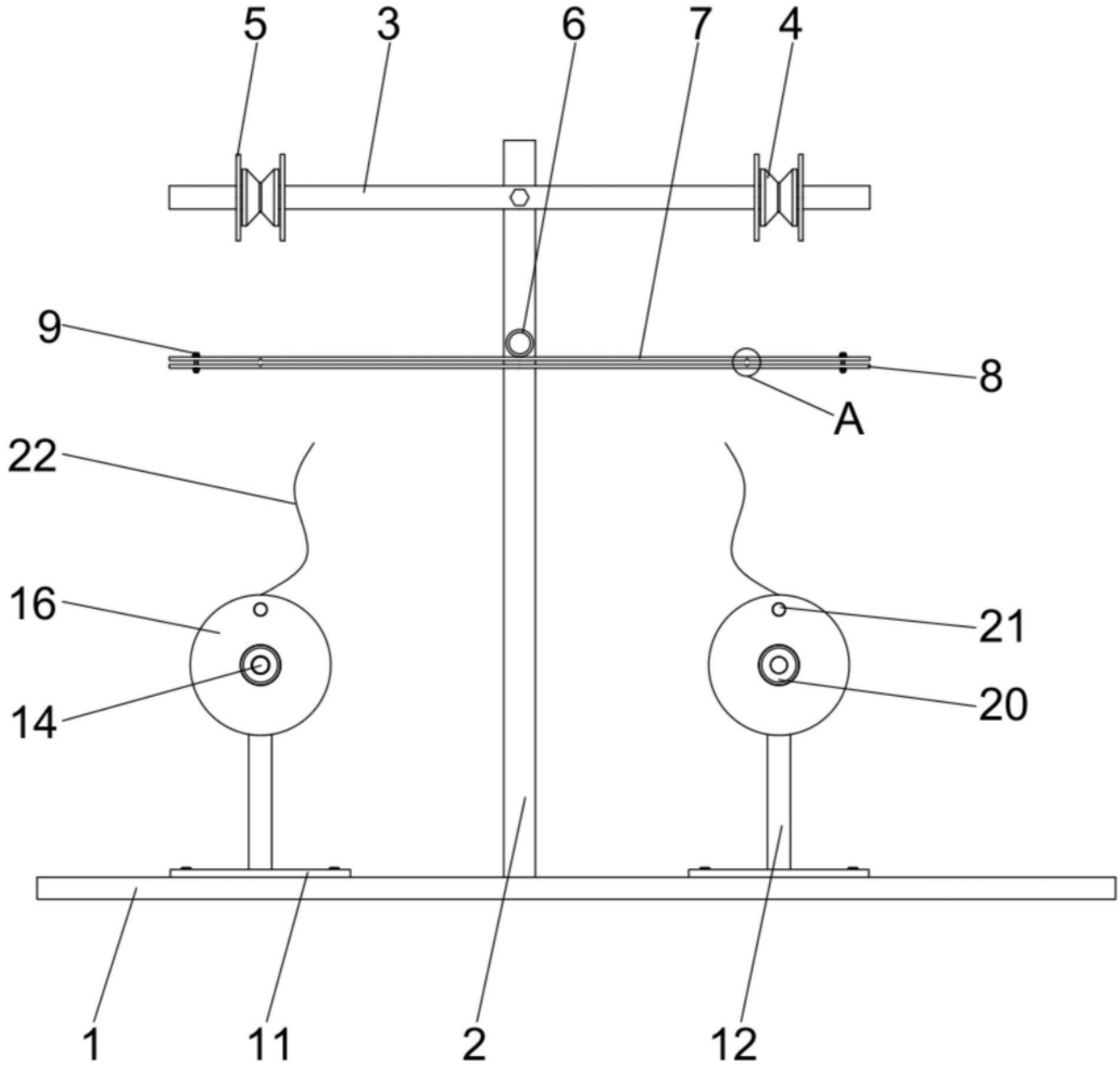


图1

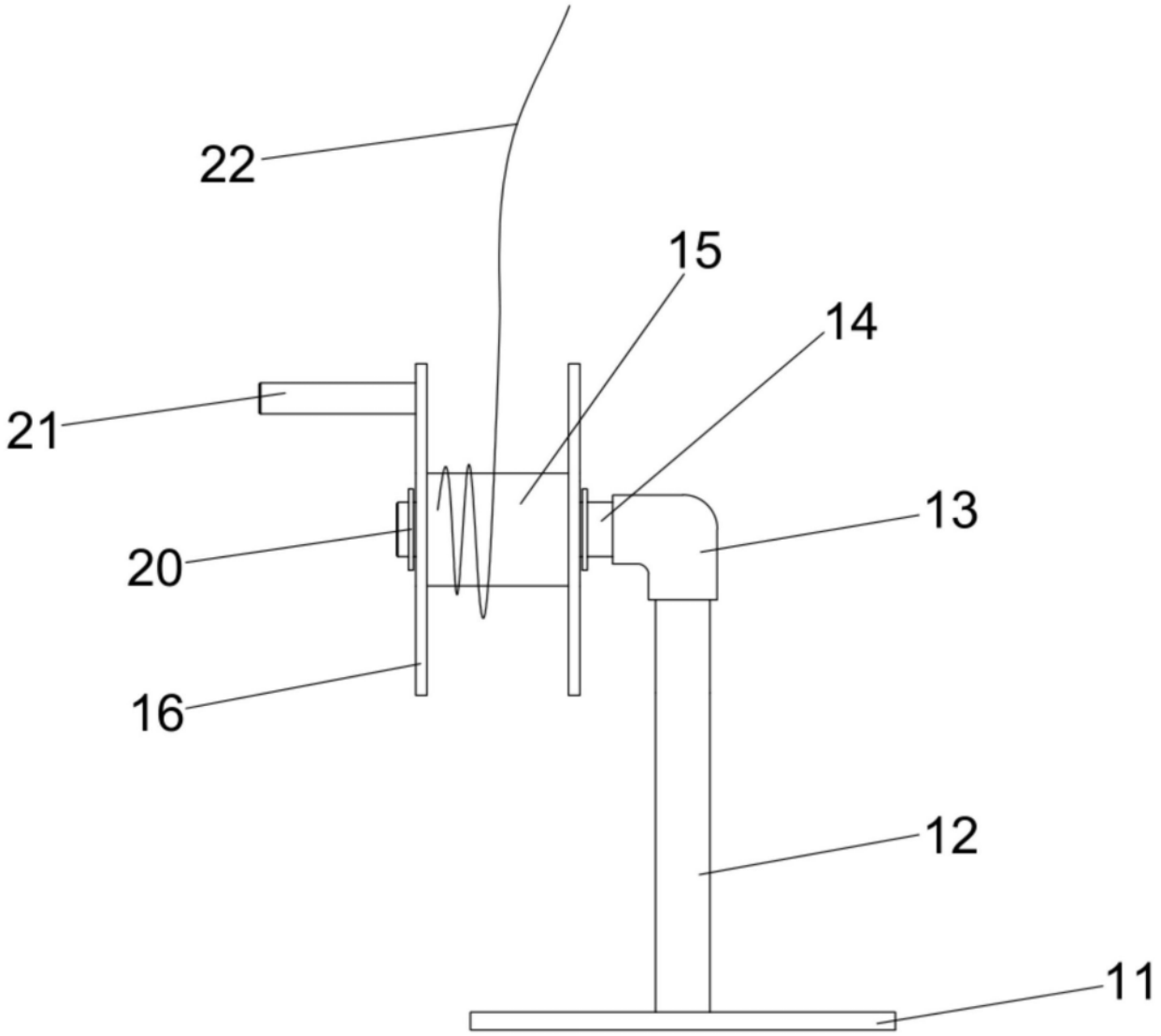


图2

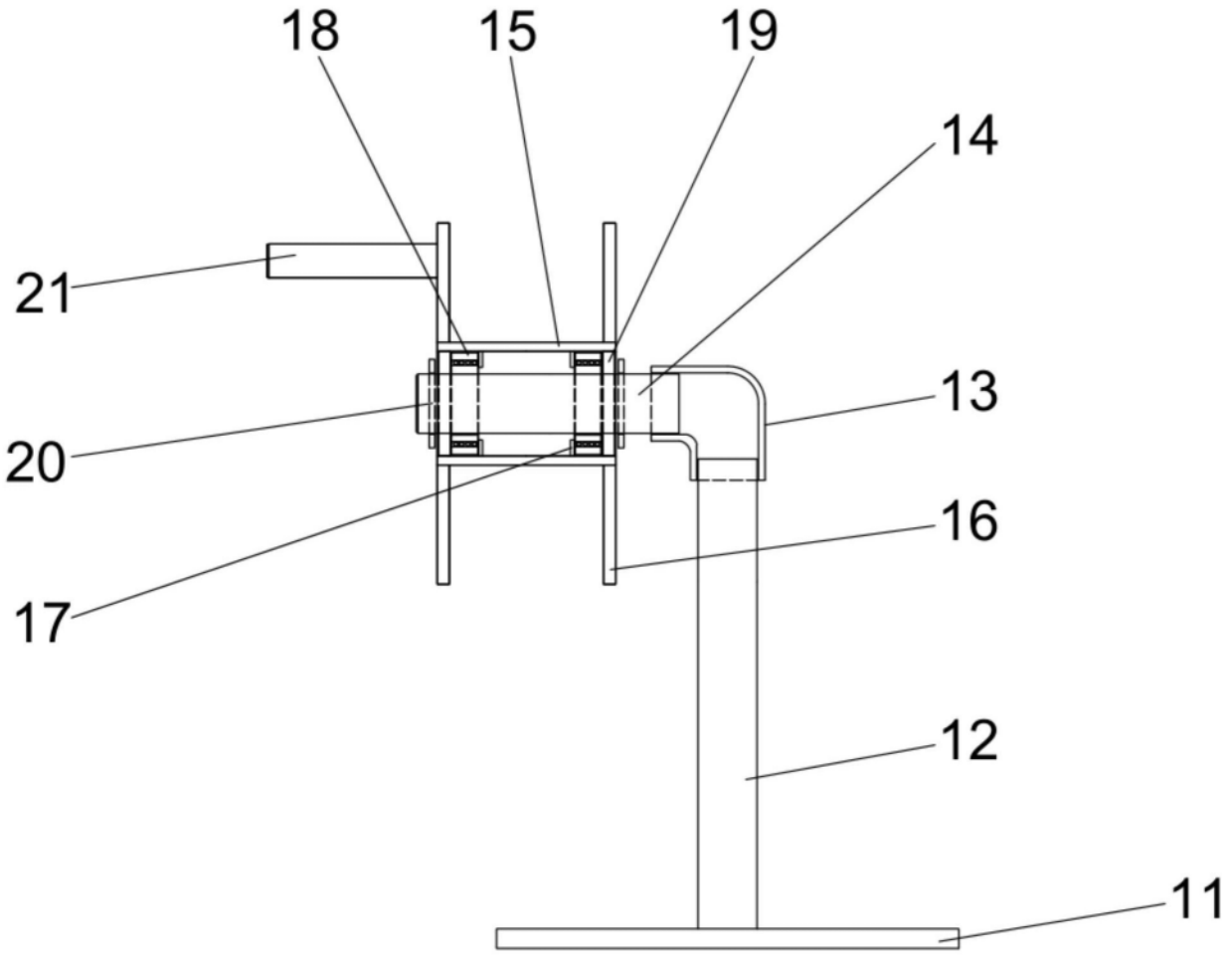


图3

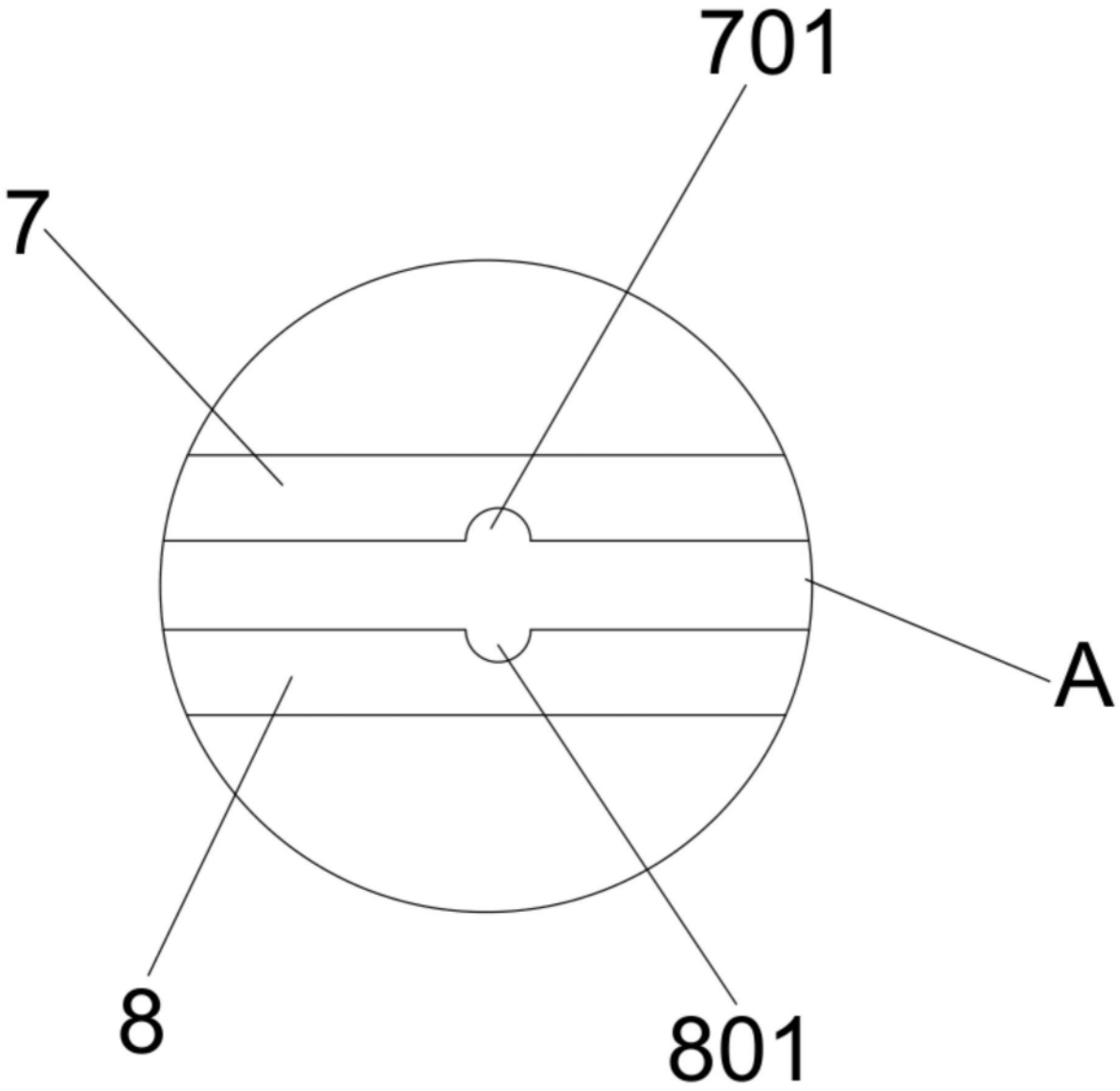


图4