



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216239744 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202120052983.9

E04G 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.08

(73) 专利权人 新疆天筑建工集团有限公司

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
北一路4小区228号

专利权人 石河子市建筑工程设计审查中心

(72) 发明人 王剑斌 聂军 杨林山 石建业

黄茂东 李宗胜 孙世民 赵乐
马骏

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐恒智专利商标代理

事务所(普通合伙) 65102

代理人 李靖

(51) Int.Cl.

E04G 15/06 (2006.01)

E04G 17/06 (2006.01)

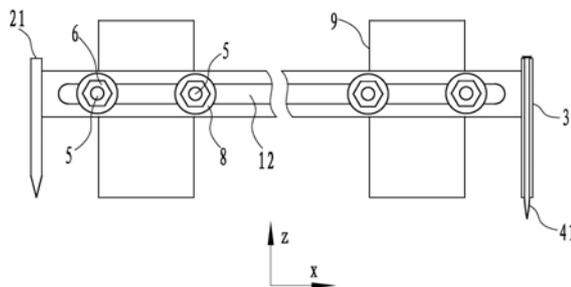
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高层建筑管道井套管预埋定位工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高层建筑管道井套管预埋定位工具,包含,两个平行布置的矩形支架,沿矩形支架长度方向开有第一滑槽;两个定位钢筋,分别沿矩形支架高度方向固定于两个矩形支架围成四边形的一个对角端;两个定位钢管,分别沿矩形支架高度方向固定于两个矩形支架围成四边形的另一对角端,并且两个定位钢管能够利用紧固件固定在楼板预制模板上;两对调节螺杆,调节螺杆分别穿过两个所述矩形支架的第一滑槽,在一对调节螺杆间置入套管后,通过在调节螺杆上旋拧螺母实现套管的夹持定位;利用该定位工具进行套管预埋,可显著提高施工速度和精度,而且该定位工具可重复使用,降低了施工成本。



1. 一种高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:包含,
两个矩形支架(10,11),该两个矩形支架(10,11)平行布置围成四边形,并且沿矩形支架(10,11)长度方向开有第一滑槽(12);
两个定位钢筋(20,21),分别沿矩形支架(10,11)高度方向固定于两个矩形支架(10,11)围成四边形的一个对角端;
两个定位钢管(30,31),分别沿矩形支架(10,11)高度方向固定于两个矩形支架(10,11)围成四边形的另一对角端,并且两个定位钢管(30,31)能够利用紧固件固定在楼板预制模板上;
至少两对调节螺杆(5),所述调节螺杆(5)分别穿过两个所述矩形支架(10,11)的第一滑槽(12),在一对调节螺杆(5)间置入套管(9)后,通过在调节螺杆(5)上旋拧螺母(6)实现套管(9)的夹持定位。
2. 根据权利要求1所述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:每对调节螺杆(5)在位于两个矩形支架(10,11)相背侧上至少设有一组对拉件(7),所述对拉件(7)包含U型架(70),其内廓面与所述调节螺杆(5)契合,沿U型架(70)长度方向开有第二滑槽(71),在所述第二滑槽(71)中设有螺栓(72)。
3. 根据权利要求1或2所述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:所述调节螺杆(5)和螺栓(72)上设有垫片(8)。
4. 根据权利要求3所述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:所述紧固件及定位钢筋(20,21)长度为20~25cm。
5. 根据权利要求4所述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:所述定位钢筋(20,21)和定位钢管(30,31)焊接在矩形支架(10,11)上。
6. 根据权利要求5所述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,其特征在于:所述矩形支架(10,11)由钢板制成。

一种高层建筑管道井套管预埋定位工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预留套管定位设备,具体涉及一种高层建筑管道井套管预埋定位工具。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,管道井中的套管施工,一般分为几步:1)结构施工过程中预留套管模具;2)混凝土初凝后取出套管模具形成预留孔洞;3)修整孔洞并安装套管。

[0003] 传统的管道预留孔洞的施工方法主要有:

[0004] 1、木模板盒子留洞法,即在楼板施工过程中,在需要留洞的地方用木模板钉成方形的模具,进行预留洞口,直到混凝土完全达到强度后拆除,其缺点是模盒加工、安装、拆除均耗时且不可重复利用;

[0005] 2、套管直埋法,即在立管穿越楼板的地方直接将管道套管一次性预埋到位,其缺点是套管预埋精度很难控制,造成管道和套管不同心,误差修正时造成工程施工质量下降,且产生经济损失;

[0006] 3、后开法,即在楼板施工过程中,不进行预留,在管道安装时临时在需要的地方对楼板进行机械开洞,其缺点是机械开洞有可能对结构、预埋的线管等造成较大损伤。

[0007] 在土地资源日益紧张的今天,高层建筑不断增加,管道分区设计使得管道井内布设的管道数量逐渐增加,可达十数根,而且建筑工程为了最大化的提高有效使用面积,管道井设计往往较为狭小,且布局复杂。施工过程中土建与安装施工工序交叉频繁,管道密集区域套管安装的操作空间小,施工难度大,利用上述管道预留孔洞施工方法,存在套管预埋施工效率低、套管极容易在混凝土浇筑时出现移位现象,导致套管底部周围不平整,难以控制精度,进而导致增加了后期施工成本。

实用新型内容

[0008] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种高层建筑管道井套管预埋定位工具。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0010] 一种高层建筑管道井套管预埋定位工具,包含,

[0011] 两个矩形支架,该两个矩形支架平行布置围成四边形,并且沿矩形支架长度方向开有第一滑槽;

[0012] 两个定位钢筋,分别沿矩形支架高度方向固定于两个矩形支架围成四边形的一个对角端;

[0013] 两个定位钢管,分别沿矩形支架高度方向固定于两个矩形支架围成四边形的另一对角端;并且两个定位钢管能够利用紧固件固定在楼板预制模板上;

[0014] 至少两对调节螺杆,所述调节螺杆分别穿过两个所述矩形支架的第一滑槽,在一对调节螺杆间置入套管后,通过在调节螺杆上旋拧螺母实现套管的夹持定位。

[0015] 进一步,上述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,每对调节螺杆在位于两个矩形支架相背侧上至少设有一组对拉件,所述对拉件包含U型架,其内廓面与所述调节螺杆契合,沿U型架长度方向开有第二滑槽,在所述第二滑槽中设有螺栓。

[0016] 进一步,上述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,所述定位钢筋、定位钢管长度均为20cm,自动螺钉长度为22cm。

[0017] 进一步,上述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,所述定位钢筋和定位钢管焊接在矩形支架上,上下两端平齐,矩形支架底部与模板之间间距按照设计的楼板厚度进行控制,一般为10cm-15cm。

[0018] 进一步,上述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,所述调节螺杆和螺栓上设有垫片。

[0019] 进一步,上述的高层建筑管道井套管预埋定位工具,所述矩形支架由钢板制成,矩形支架长度由外侧套管距管道井内壁的距离,套管间距及套管直径大小通过计算确定。

[0020] 本实用新型实施例的有益效果是:主体结构施工过程中,在楼板及管道井模板搭设完成后,楼板钢筋绑扎前,只需按照预留孔洞布置位置及间距拼装组合该定位工具,确认定位点后通过两个自攻螺钉将该定位工具固定在模板上,从而利用该定位工具进行套管预埋,一次性预埋成活,可显著提高施工速度和精度,节约了后期剔凿管洞、套管安装、重新吊模及二次浇筑的费用,而且该定位工具可以根据套管的数量、尺寸任意调整重复使用,从而降低了施工成本。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的主视图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的俯视图;

[0023] 图3为本实用新型实施例2的主视图;

[0024] 图4为本实用新型实施例2的俯视图;

[0025] 图5为图4A处放大视图。

[0026] 说明书附图中的附图标记包含:矩形支架10、11、第一滑槽12、定位钢筋20、21、定位钢管30、31、自攻螺钉40、41、调节螺杆5、螺母6、对拉件7、U型架70、第二滑槽71、螺栓72、垫片8、套管9。

具体实施方式

[0027] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1和图2所示,本方案提供一种高层建筑管道井套管预埋定位工具,包含矩形支架10,矩形支架11,该矩形支架10和矩形支架11平行布置围成四边形,为了方便描述,将矩形支架10和矩形支架11的长度方向定义为x,宽度方向定义为y,高度方向定义为z;沿矩形支架10和矩形支架11长度方向开有第一滑槽12。

[0030] 定位钢筋20和定位钢筋21,分别沿矩形支架10和矩形支架11高度方向固定于矩形

支架10和矩形支架11围成四边形的一个对角端。

[0031] 定位钢管30和定位钢管31,分别沿矩形支架10和矩形支架11高度方向固定于矩形支架10和矩形支架11围成四边形的另一对角端,并且定位钢管30和定位钢管31能够利用紧固件固定在楼板预制模板上,本方案中紧固件采用自攻螺钉,具体包含自攻螺钉40和自攻螺钉41;

[0032] 至少两对调节螺杆5,附图中具体示意出5对调节螺杆5,调节螺杆5分别穿过两个矩形支架10,11的第一滑槽12,在一对调节螺杆5间置入套管9后,通过在调节螺杆5上旋拧螺母6实现套管9的夹持定位。其中定位钢筋20,21和定位钢管30,31通过焊接固定在矩形支架10,11上,矩形支架10,11由钢板制成,自攻螺钉40和自攻螺钉41及定位钢筋20和定位钢筋21长度为20~25cm,本方案中定位钢筋20,21选用20cm,自攻螺钉40,41选择22cm。

[0033] 利用该定位工具进行套管9施工的步骤如下:

[0034] (1) 根据建筑设计图纸,确定管道井具体布置位置,然后进一步确定套管9的设置位置及间距,并依此设定两个对角坐标点;

[0035] (2) 模板架设,在楼板和管道井模板架设调整完成后,在钢筋绑扎前,在管道井模板上标记好设定的两个对角坐标点;

[0036] (3) 定位工具安装,将两个定位钢筋20,21对准(2)中标记设定的对角坐标点,校核后,将两个自攻螺钉40,41穿入定位钢管30,31内,然后利用自攻螺钉40,41将该定位工具固定楼板模板上;

[0037] (4) 安装套管9,在一对调节螺杆5间置入套管9,这一对调节螺杆5的间距可通过在第一滑槽12内滑动调节,然后通过螺母6将调节螺杆5固定在矩形支架10,11上,从而形成一对调节螺杆5间夹持一个或多个套管9,附图中示意出夹持一个套管9;

[0038] (5) 套管9安装完毕后,开始绑扎楼板钢筋;

[0039] (6) 混凝土浇筑,浇筑完成后,待混凝土达到一定强度后旋松自攻螺钉,然后将该定位工具整体拔出,清洗干净后可重复使用。

[0040] 该定位工具将多个套管9独立预埋定型成工具预埋,各套管9间定位精准,能够确保各套管9的同心率,方便后续施工,多个套管9一次预埋成型,从而提高了预埋施工效率,缩短了管道井施工工期,降低了施工成本;而且该定位工具可依据管道井内实际设置的套管9数量进行调整矩形支架10,11的尺寸,以及调节螺杆5的对数,适用范围广,而且可重复使用,经济效益显著。

[0041] 实施例2

[0042] 如图3~图5所示,与实施例1相比,区别是在每对调节螺杆5位于两个矩形支架10,11相背侧上至少设有一组对拉件7,附图中具体示意出一组对拉件7,该对拉件7包含U型架70,其内廓面与调节螺杆5契合,沿U型架70长度方向开有第二滑槽71,在第二滑槽71中设有螺栓72;如实施例1,在施工步骤(5)后,首先沿矩形支架10,11长度方向将U型套套设在一堆调节螺杆5上,然后在第二滑槽71中滑动螺栓72,直至调节至两个调节螺杆5的间距小于套管9的直径,然后将螺栓72旋紧,进一步提高了一对调节螺杆5对套管9的夹持力,进一步提高了套管9的定位精度。在调节螺杆5和螺栓72上还设有垫片8,使调节螺杆5与矩形支架10,11以及螺栓72固定的更加紧固。

[0043] 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。

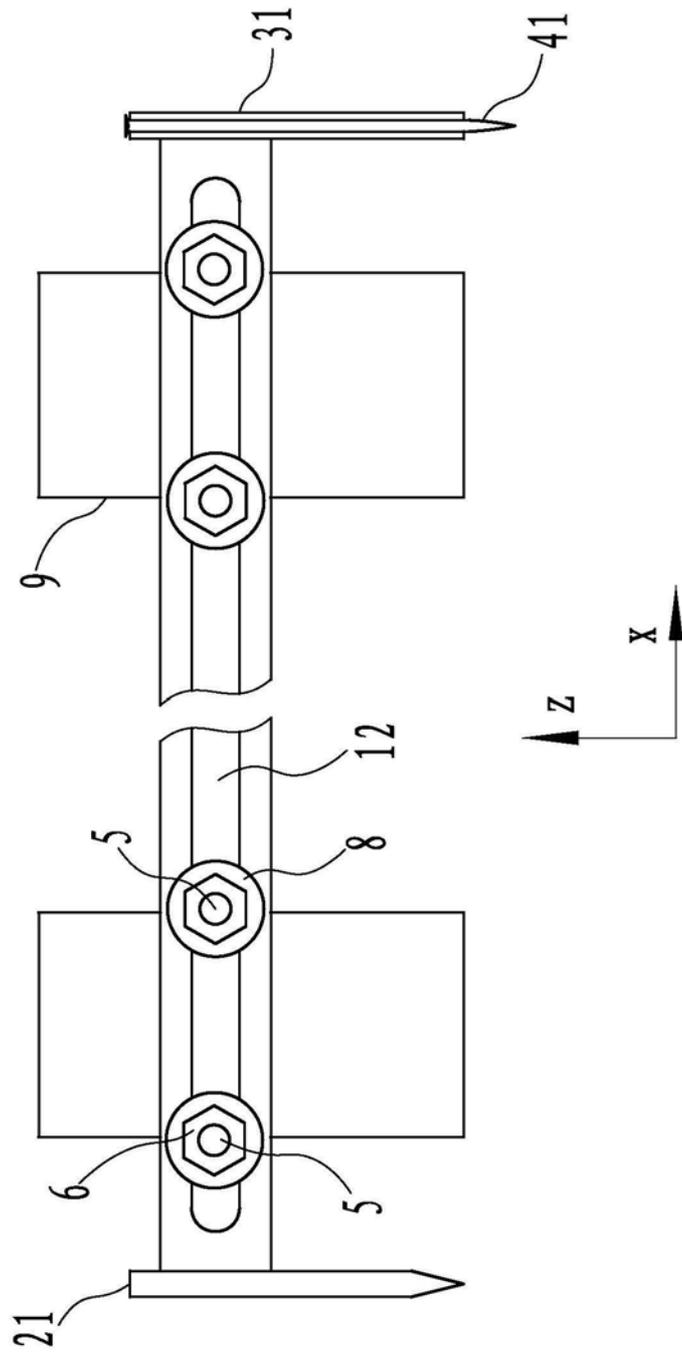


图1

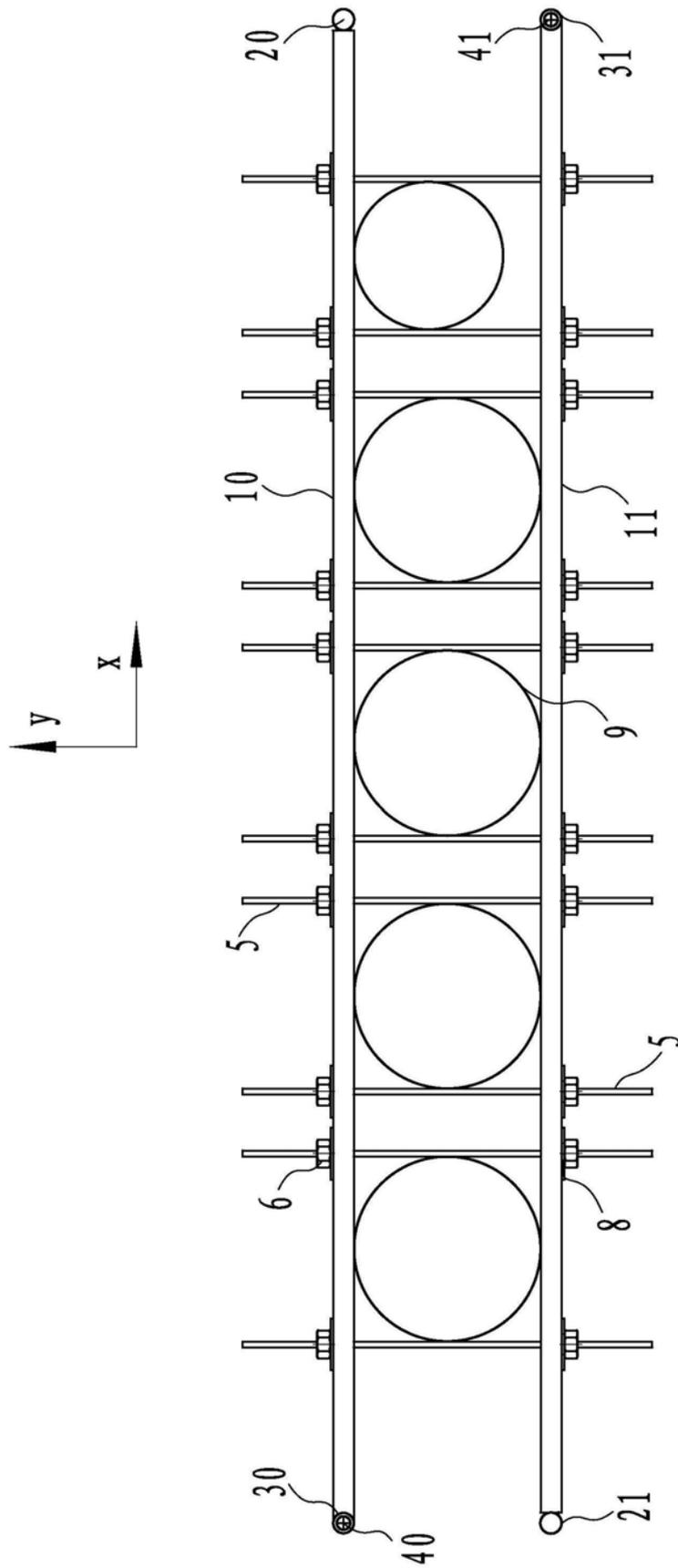


图2

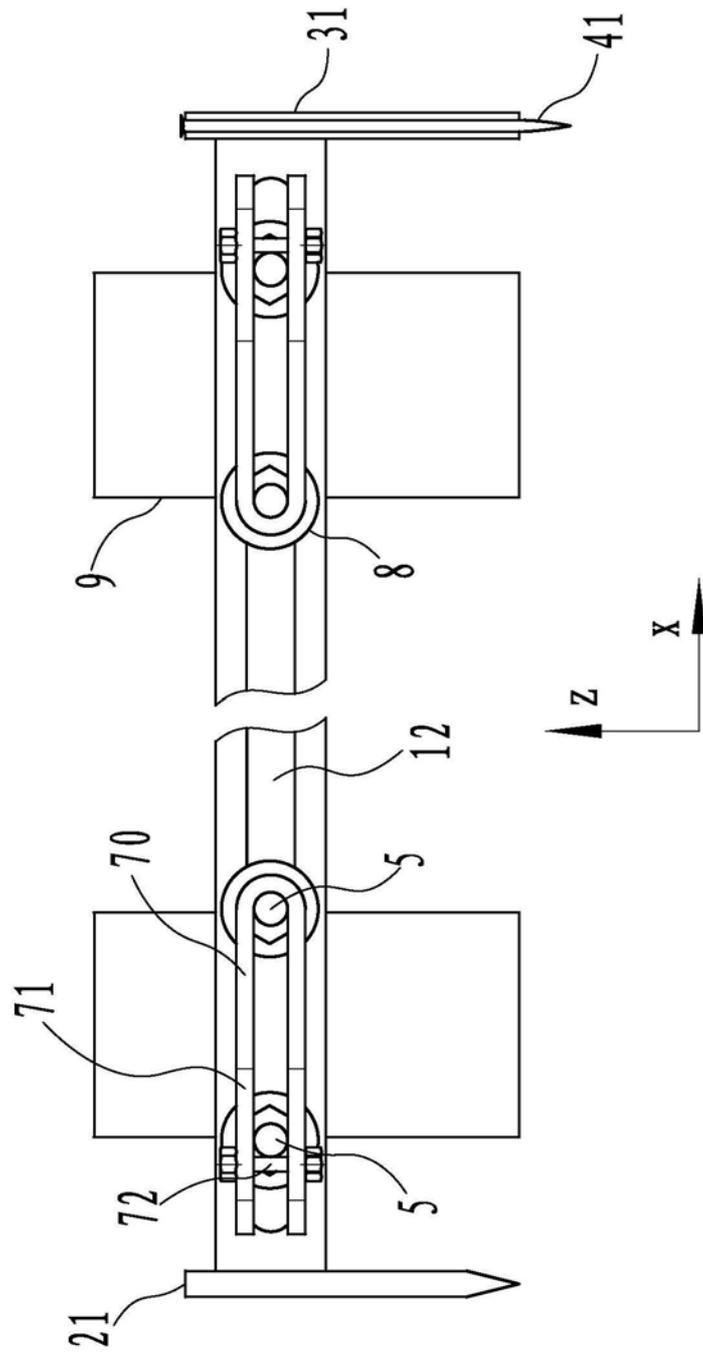


图3

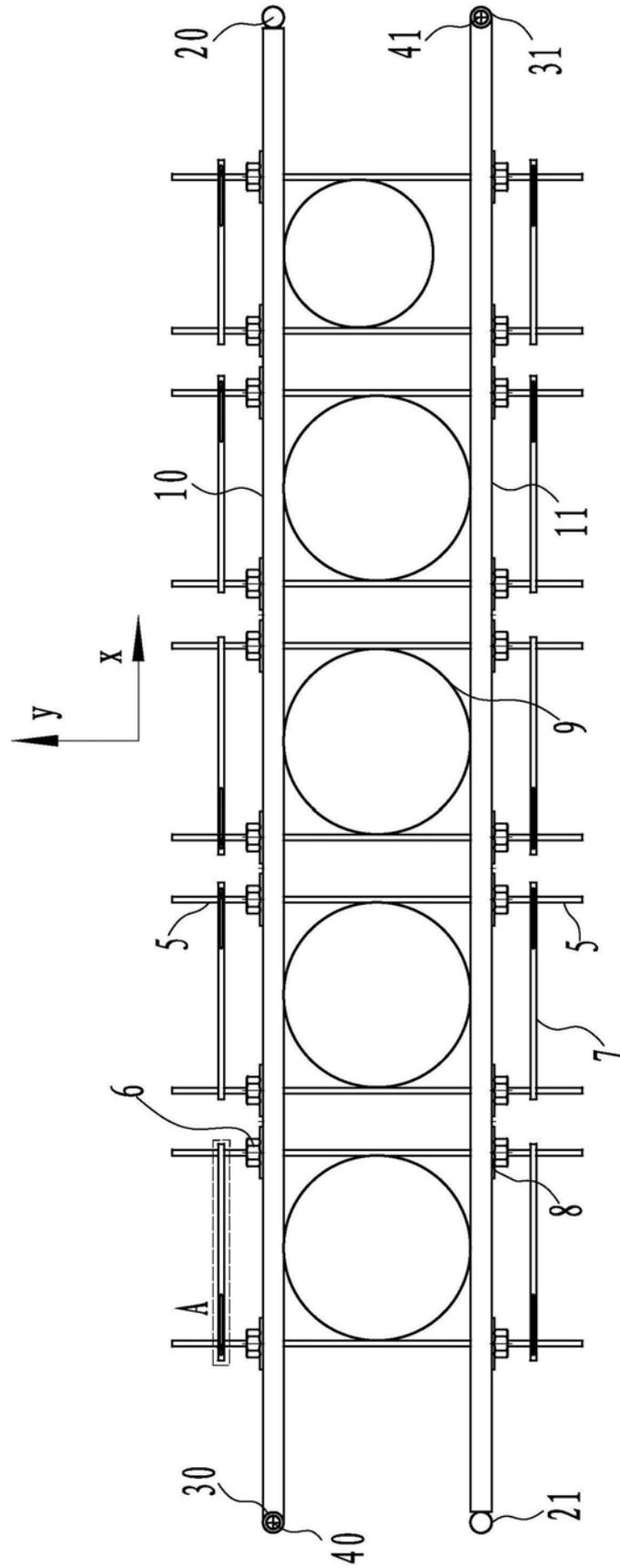


图4

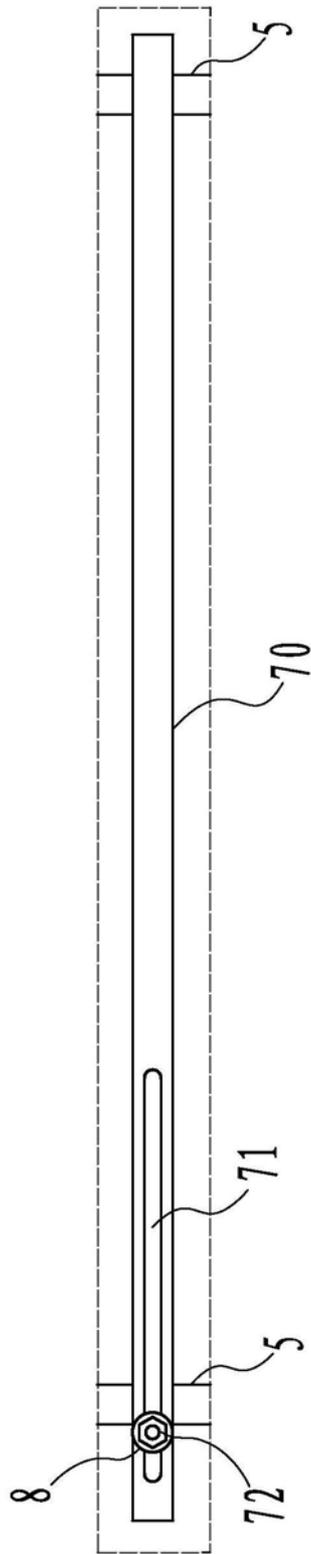


图5