



(21) 申请号 202222708628.X

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 中国核工业第五建设有限公司

地址 201512 上海市金山区石化龙胜路
1070号

(72) 发明人 吴昊 宫联兵 李兆民 高珊
马振 何昌恒 王思宇 柏云浩
韩腾霄 吕彦青

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

专利代理师 喻学兵

(51) Int.Cl.

B66F 7/16 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

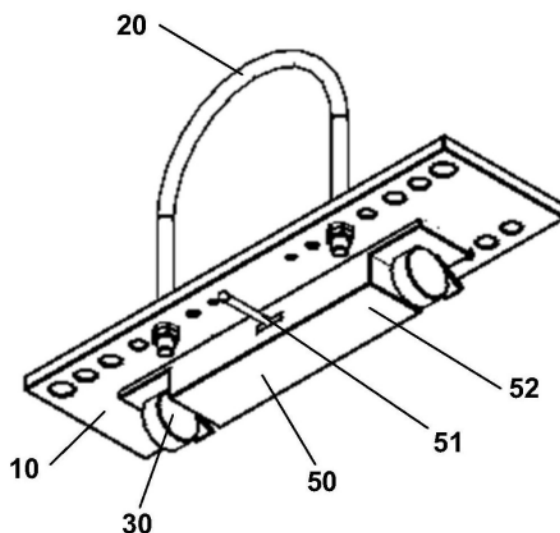
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

管道倒运装置

(57) 摘要

提供一种管道倒运装置,该装置包括承载件、管卡、移动装置和液压升降装置,承载件包括多对通孔,至少部分对通孔的直径不同,管卡的两端分别与一对通孔可拆卸地紧固配合,以固定在承载件上并将管道箍紧,移动装置设置在承载件底部,用于移动管道倒运装置,液压升降装置设置在承载件底部,用于控制承载件的抬升与下降,上述管道倒运装置能够在有限倒运空间内高效地实现管道的倒运。



1. 一种管道倒运装置,其特征在于,包括:
承载件(10),包括多对通孔(15),至少部分对所述通孔(15)的直径不同;
管卡(20),所述管卡(20)的两端分别与一对所述通孔(15)可拆卸地紧固配合,以固定在所述承载件(10)上并将管道(40)箍紧;
移动装置(30),设置在所述承载件(10)底部,用于移动所述管道倒运装置;以及
升降装置(50),设置在所述承载件(10)底部,用于控制所述承载件(10)的抬升与下降。
2. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,一对相同直径的所述通孔(15)沿所述承载件(10)的中心线对称分布。
3. 如权利要求2所述的管道倒运装置,其特征在于,所述通孔(15)沿所述承载件(10)的两侧分别设置,形成两排或多排通孔。
4. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述管卡(20)的端部和所述通孔(15)螺纹配合,并通过位于所述承载件(10)底部的螺栓固定。
5. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述管道倒运装置成对配合使用。
6. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述移动装置(30)具有自锁功能。
7. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述承载件(10)为钢板。
8. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述承载件(10)为正方形或长方形。
9. 如权利要求1所述的管道倒运装置,其特征在于,所述升降装置(50)包括升降平台和液压装置操纵杆,所述升降平台的两端分别固定设置在所述移动装置的固定装置上。

管道倒运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体涉及工业管道安装领域。

背景技术

[0002] 目前施工现场对管道进行倒运时,通常采取的方法有人工搬运、行车吊装倒运、滚杠倒运以及液压叉车倒运等方式,但前述方法均存在缺点。如人工搬运只能适用于一些口径较小、管段长度较短、重量不重的管道倒运,且比较耗费人力,安全风险较大;行车吊装只限于空间开阔、路径通畅的管道倒运,受行车活动范围制约较大;滚杠倒运适用于短距离、作业空间大的场所,而且效率低下,而现场实际多为脚手架邻里,地面物项众多的情况,所以此种方法不太实用;液压叉车倒运,此种方式需要多台叉车配合使用,缺乏灵活性,耗费人工多,且叉车上没有管道固定点,管道容易滑落,发生危险。

[0003] 有鉴于此,需要提出一种管道倒运装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是提供一种管道倒运装置,能够在有限倒运空间内高效地实现管道的倒运。

[0005] 为实现上述目的的管道倒运装置包括承载件、至少一个管卡和移动装置,承载件包括多对通孔,至少部分对所述通孔的直径不同;所述管卡的两端分别与一对所述通孔可拆卸地紧固配合,以固定在所述承载件上并将管道箍紧;移动装置设置在所述承载件底部,用于移动所述管道倒运装置。

[0006] 在一个或多个实施例中,一对相同直径的所述通孔沿所述承载件的中心线对称分布。

[0007] 在一个或多个实施例中,所述通孔沿所述承载件的两侧分别设置,形成两排或多排通孔。

[0008] 在一个或多个实施例中,所述管卡的端部和所述通孔螺纹配合,并通过位于所述承载件底部的螺栓固定。

[0009] 在一个或多个实施例中,所述管道倒运装置成对配合使用。

[0010] 在一个或多个实施例中,所述移动装置具有自锁功能。

[0011] 在一个或多个实施例中,所述承载件为钢板。

[0012] 在一个或多个实施例中,所述承载件为正方形或长方形。

[0013] 上述管道倒运装置体积较小,可以在有限的转运空间内完成运转,直接通过管卡箍紧管道,操作简单,降低了工人的劳动强度,同时降低了工人施工的安全风险,缩短了倒运工期,提高了倒运效率,大大降低了投入成本,加快了现场安装进度。

附图说明

[0014] 本实用新型的上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例

的描述而变得更加明显,其中:

- [0015] 图1是管道倒运装置的一个实施例的斜视图。
- [0016] 图2是管道倒运装置的一个实施例的正视图。
- [0017] 图3是管道倒运装置的一个实施例的俯视图。
- [0018] 图4是管道倒运装置的一个实施例的仰视图。
- [0019] 图5是管道倒运装置的一个实施例的侧视图。
- [0020] 图6是管道倒运装置的一个实施例与管道配合时的示意图。
- [0021] 图7是一对管道倒运装置与管道配合时的示意图。
- [0022] 符号标记说明
- [0023] 10 承载件
- [0024] 15 通孔
- [0025] 20 管卡
- [0026] 30 移动装置
- [0027] 40 管道
- [0028] 50 升降装置
- [0029] 51 液压装置操纵杆
- [0030] 52 液压平台

具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步说明,在以下的描述中阐述了更多的细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型显然能够以多种不同于此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下根据实际应用情况作类似推广、演绎,因此不应以此具体实施例的内容限制本实用新型的保护范围。

[0032] 需要注意的是,这些以及后续其他的附图均仅作为示例,其并非是按照等比例的条件绘制的,并且不应该以此作为对本实用新型实际要求的保护范围构成限制。

[0033] 由于建筑施工现场工况较为复杂,管道、设备、桥架等物项较多,脚手架搭设量也比较大,管道倒运空间有限。因此,需要提供一种在有限倒运空间内实现高效倒运的管道倒运装置。

[0034] 本公开所述的管道倒运装置参照图1至图7理解,包括承载件10、至少一个管卡20、移动装置30和升降装置50。承载件10包括多对通孔15,至少部分对通孔15的直径不同,通孔15开设在承载件上,优选的,承载件10 为钢板,通孔15为螺纹孔。

[0035] 管卡20的两端分别与一对通孔15可拆卸地紧固配合,以固定在承载件10 上并将管道40箍紧;移动装置30设置在承载件10底部,用于移动管道倒运装置,如万向轮。

[0036] 具体的,每件装置的承载件10根据倒运管道40的外径以及管卡20的插入位置,由中心线向两端对称开孔。在一些实施例中,一对相同直径的通孔15 沿承载件10的中心线对称分布,中心线为沿承载件10宽度方向的中心线,管卡20的两端分别与一对相同内径的通孔15连接,从而固定在承载件10上,使用管卡20固定管道40,能够有效防止管道40滑动。

[0037] 承载件10上根据常用的管卡20的规格钻设好多个通孔15位置,为管卡 20提供多种尺寸选择。优选的,通孔15还可以沿承载件10的两侧分别设置,形成两排或多排通孔,以

使承载件10上设置有一个或多个管卡,为管道提供足够固定强度。

[0038] 具体的,以平行于承载件10宽度方向的中心线作为确定通孔15位置的标准,管道具有多种直径规格。如直径为500mm的管道,两侧通孔的间距需要达到250mm,也即该型通孔15需要距离中心线250mm;但如需承载直径为 600mm的管道,则该型通孔需要距离中心线300mm,但上述两型通孔如均设置在同一侧,考虑到通孔自身内径,则适用600mm管道的距离中心线300mm 通孔将会和距离中心线250mm的通孔部分重合,无法打孔。因此,在承载件 10上设置沿管道轴线方向分布的两侧通孔,能够为管道直径提供更多选择。

[0039] 可以理解的是,随着管径的增加,通孔的内径也逐渐增大,以提供足够强度。

[0040] 在一些实施例中,管卡20的端部和通孔15螺纹配合,并通过位于承载件底部的螺栓固定,从而将管道40卡紧在承载件10上,如图2和图4所示。本领域技术人员可以理解的是,也可以采用诸如卡合等其他可拆卸的方式实现管卡与承载件之间的固定。

[0041] 对于不同管径的管道倒运,只需要更换相应尺寸的管卡以及更换通孔15 的位置即可。通孔还具有不同直径,适配于不同直径的管卡20,从而为不同管道40提供稳固的紧固强度。

[0042] 底部安装两个移动装置30,可以适用于各种路径、工况的施工现场,该装置便于转向操作。移动装置30带有自锁功能,当需要暂时停止倒运作业时,可以锁死防止其发生移动。

[0043] 升降装置50设置在承载件10底部,用于控制承载件10的抬升与下降。在一些实施例中,升降装置50为液压升降装置,包括升降平台52和液压装置操纵杆51,升降平台52的两端分别固定设置在移动装置30的固定装置上。如在图4所示的实施例中,液压升降装置的壳体与移动装置固定装置焊接,内部设置有两个固定的液压装置操纵杆52,分别位于装置两侧,升降杆顶部与承载件10焊接,可以通过操作操纵杆同步升降承载件10及管道。

[0044] 对于较长的管件,如图6和图7所示,该管道倒运装置成对配合使用,如分别设置在管道的前端和后端。对于较短的管件,也可以直接使用一个管道倒运装置,将管卡20卡设在管道40的中部,完成运转。

[0045] 承载件10除了为图1所示的长方形外,还可以为正方形,其上的通孔呈对称分布,从而便于工程中的应用,减少调整时间,提高运转效率。

[0046] 上述管道倒运装置结构简单,降低倒运的成本投入,并且具有灵活的操作性。装置体积较小,可以在有限的转运空间内完成运转,直接通过管卡箍紧管道,操作简单,降低了工人的劳动强度,同时降低了工人施工的安全风险,缩短了倒运工期,提高了倒运效率,大大降低了投入成本,加快了现场安装进度,缩短了倒运作业周期。

[0047] 下面结合具体的实施例对管道倒运装置的操作进行说明。

[0048] 首先,在管道堆场存放点,或者管道运送到现场时,在存放点或卸车点准备好此种新型管道倒运装置,根据管道长度选择管道倒运装置的数目,对于较长的管道需使用两件或多件装置配合使用。

[0049] 将两件倒运装置分别置于管道两端,通过液压装置操纵杆调整液压升降装置,使钢板上表面低于管道下方枕木的高度,即可将装置移动到管道下方;若管道下方未垫置枕木,可使用起重机等设备将管道升至装置上方。

[0050] 根据管道规格选用相应的管卡,加设在管道上,并微调倒运装置,使管道和倒运装

置中心处于一条线上,将管卡穿过倒运装置钢板上钻设好的通孔。

[0051] 将管道完全放置在装置上,在钢板下方拧上管卡螺母并锁紧,防止管道滑动。

[0052] 根据实际推动管道,通过移动装置调整方向,将其倒运至需用地点,然后将管道吊装至安装点,或者通过液压叉车等起重方式,将管道从装置上卸下,统一堆放在存放点,也可锁死移动装置,暂时存放。

[0053] 上述管道倒运装置采用移动装置可以使管道在倒运过程中实现全方位移动;升降装置可以极为方便的升降起落管道,节省了大量的吊装工作,减小了风险性;管卡和承载件取材方便,还能够稳妥的固定管道。

[0054] 本申请使用了特定词语来描述本申请的实施例。如“一个实施例”、“一实施例”、和/或“一些实施例”意指与本申请至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此,应强调并注意的是,本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一实施例”或“一个实施例”或“一替代性实施例”并不一定是指同一实施例。此外,本申请的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0055] 本实用新型虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本实用新型,任何本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化及修饰,均落入本实用新型权利要求所界定的保护范围之内。

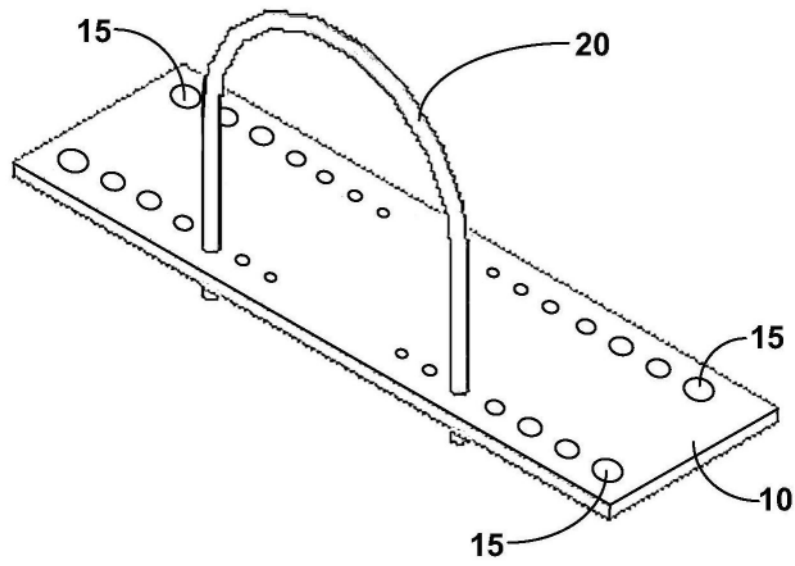


图1

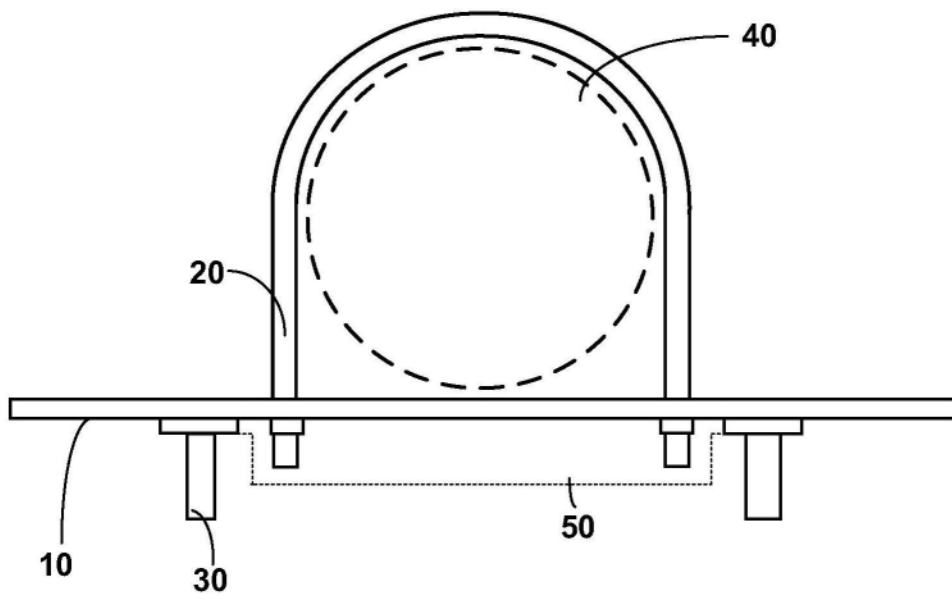


图2

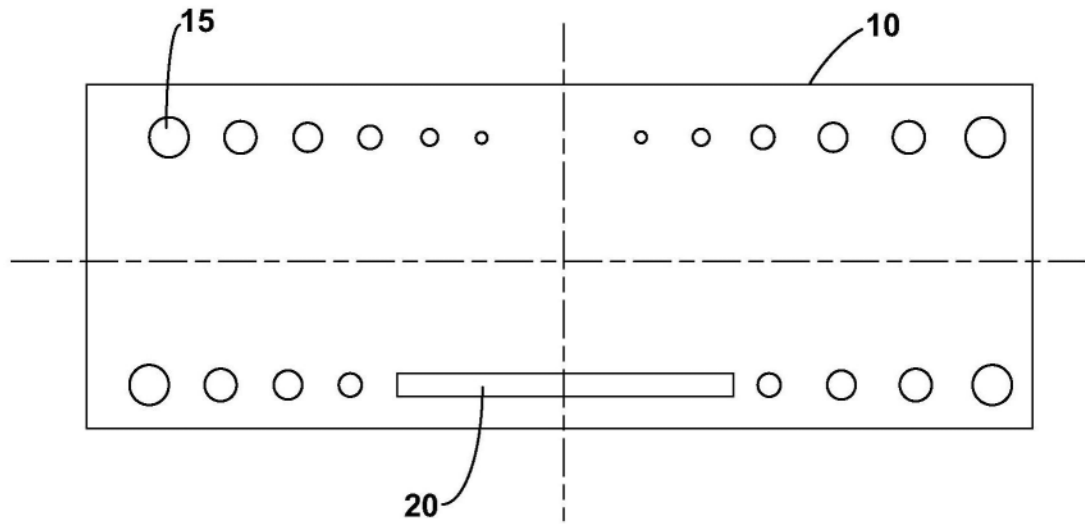


图3

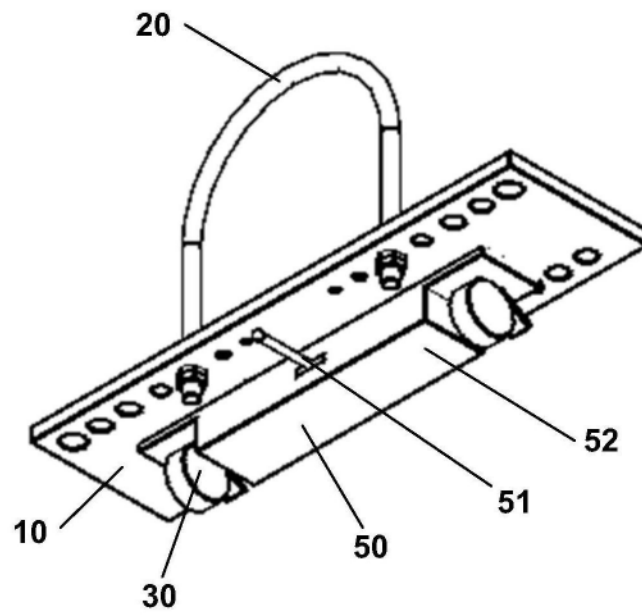


图4

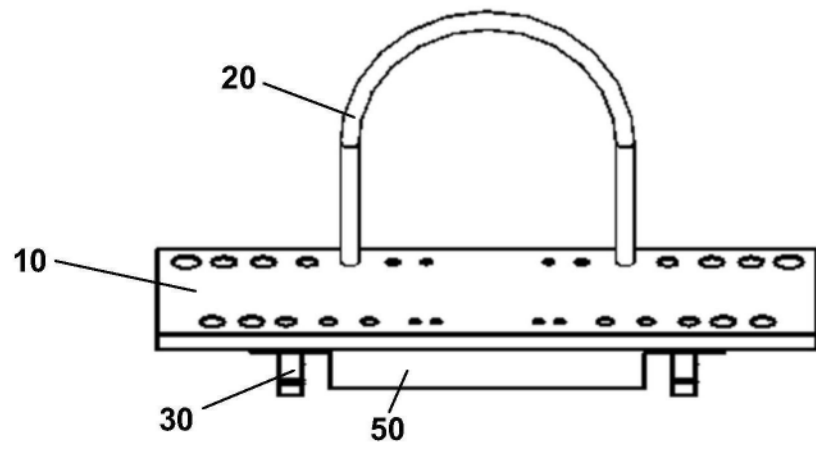


图5

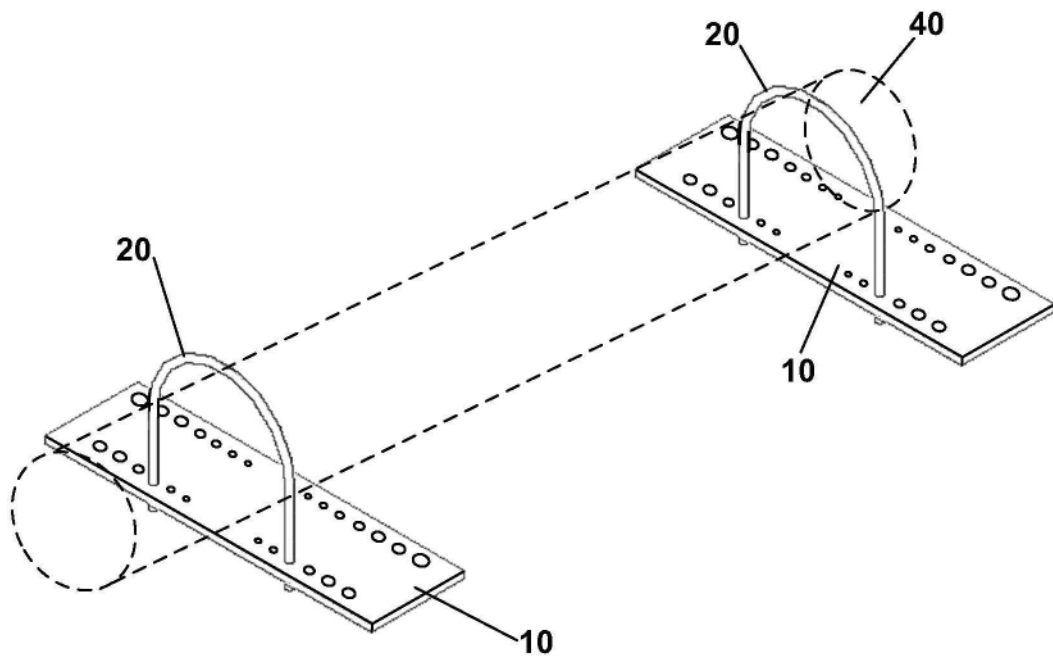


图6

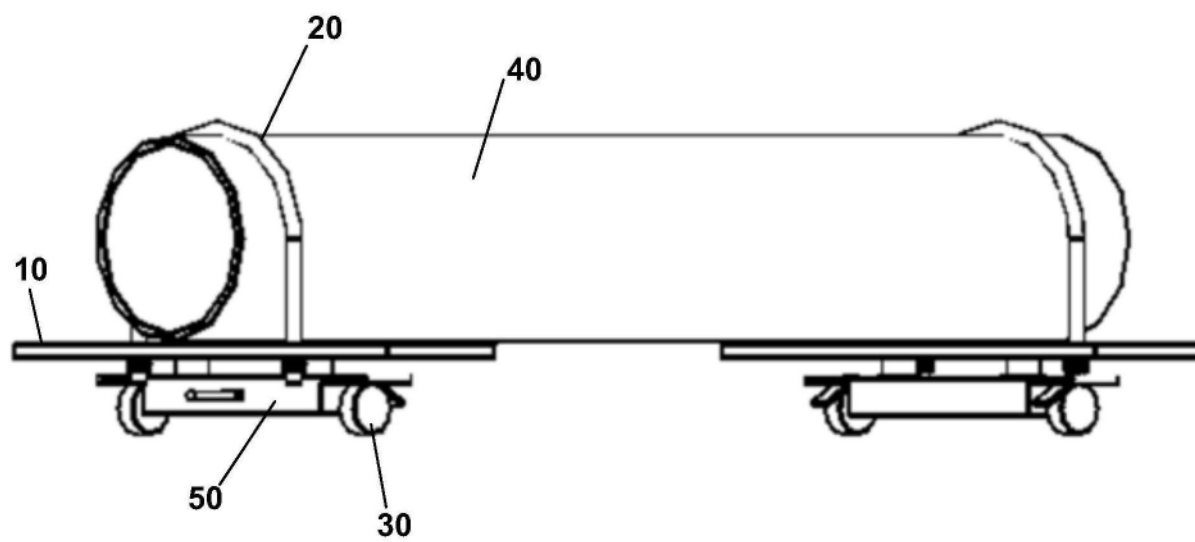


图7