(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218536780 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202221140192.2

(22)申请日 2022.05.12

(73)专利权人 湖北匠伟之作建筑有限公司
地址 430000 湖北省武汉市洪山区和平街道北洋桥鑫园23栋2单元2502室

(72)发明人 胥明星 高健 高飞

(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务所(普通合伙) 34123
专利代理师 田涛

(51)Int.Cl.
B62B 3/04(2006.01)
B62B 3/10(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

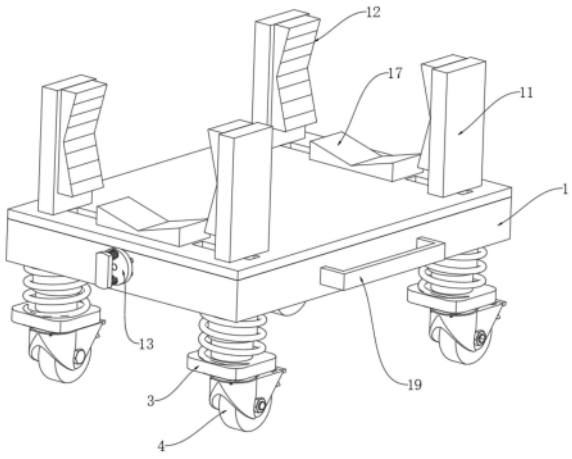
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地下综合管廊大直径管道运输装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地下综合管廊大直径管道运输装置，属于管廊管道运输技术领域，针对了对管道进行运输时装卸较为不便且运输过程中稳定性较差的问题，包括载物台，载物台的底端固定有多个均匀分布的伸缩柱，伸缩柱的底端固定有安装座，安装座的底端转动连接有万向轮，载物台的内部开设有安装腔；本实用新型通过转动转盘即可控制多个夹板和夹块对管道进行夹持限位，能够保证管道在运输过程中的稳定性，且对管道进行装卸时较为省力便捷，降低了劳动强度，提高了工作效率，通过多个夹板和夹块对管道进行夹持固定，能够使该装置对一定范围内不同直径大小的管道进行夹持限位，提高了该运输装置的适用性。



CN 218536780 U

1.一种地下综合管廊大直径管道运输装置,包括载物台(1),其特征在于,所述载物台(1)的底端固定有多个均匀分布的伸缩柱(2),所述伸缩柱(2)的底端固定有安装座(3),所述安装座(3)的底端转动连接有万向轮(4),所述载物台(1)的内部开设有安装腔(5),所述安装腔(5)的顶端固定有两个对称设置的安装架(6),所述安装腔(5)的一侧内壁转动连接有转轴(7),所述转轴(7)分别贯穿两个所述安装架(6),所述转轴(7)的外侧壁紧固套接有两个对称设置的齿轮(8),两个所述齿轮(8)分别位于两个所述安装架(6)的内部,所述安装架(6)的两侧内壁之间滑动连接有两个呈上下分布的齿条板(9),所述齿条板(9)与所述齿轮(8)相配合,所述齿条板(9)的一端固定有滑杆(10),所述滑杆(10)滑动贯穿所述载物台(1)的顶端侧壁,所述滑杆(10)的顶端固定有夹板(11),所述夹板(11)的一侧侧壁固定有夹块(12),所述载物台(1)的一侧外壁转动连接有与所述转轴(7)同轴连接的转盘(13),所述转盘(13)的一侧设置有限位组件(14)。

2.根据权利要求1所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述限位组件(14)包括多个开设在所述载物台(1)一侧侧壁上的限位孔(141),多个所述限位孔(141)之间呈环形分布,所述转盘(13)的一侧侧壁滑动贯穿有两个对称设置的限位杆(142),两个所述限位杆(142)的一端共同固定有拉块(143),所述限位杆(142)的外侧壁套接有限位弹簧(144),所述限位弹簧(144)的两端分别与所述拉块(143)的一侧侧壁和所述转盘(13)的一侧侧壁固定,所述限位杆(142)与对应的所述限位孔(141)互相插接。

3.根据权利要求2所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述齿条板(9)的一端固定有滑块(15),所述安装架(6)的两侧内壁均开设有两个呈上下分布的滑槽(16),所述滑块(15)的两端与对应的两个所述滑槽(16)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述载物台(1)的顶端固定有两个对称设置的支撑座(17),所述支撑座(17)位于相邻的两个所述夹板(11)之间,所述支撑座(17)的顶端侧壁设置成V形。

5.根据权利要求4所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述夹块(12)的一侧侧壁设置成V型,所述夹块(12)的一侧侧壁开设有防滑纹(20)。

6.根据权利要求5所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述伸缩柱(2)的外侧壁套接有缓震弹簧(18),所述缓震弹簧(18)的两端分别与所述载物台(1)的底端和所述安装座(3)的顶端固定。

7.根据权利要求6所述的一种地下综合管廊大直径管道运输装置,其特征在于:所述载物台(1)的两侧外壁分别固定有辅助把手(19),所述辅助把手(19)的横截面呈凹型。

一种地下综合管廊大直径管道运输装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于管廊管道运输技术领域，具体涉及一种地下综合管廊大直径管道运输装置。

背景技术

[0002] 管廊由很多管道组成，化工及其相关类工厂中很多管道被集中在一起，沿着装置或厂房外布置，一般是在空中，用支架撑起，形成和走廊类似的样子。也有少数管廊位于地下。

[0003] 大直径管道体积和重量均较大，人工搬运较为不便，因此管廊在架设过程中需要使用运输装置对管道进行搬运，常见的运输装置在搬运管道时存在以下不便。

[0004] ①常见的管道运输小车在运输管道时，需要将管道抬到小车上，再通过绳索绑带等对管道进行捆绑固定，操作较为不便，且在拆卸管道时还要拆除绳索和绑带，费时费力，降低了工作效率。

[0005] ②小车在运输管道时遇到颠簸路面会产晃动，管道需要人工扶持，不然容易松动滑脱，稳定性较差，且还存在安全隐患。

[0006] 因此，需要一种地下综合管廊大直径管道运输装置，解决对管道进行运输时装卸较为不便且运输过程中稳定性较差的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种地下综合管廊大直径管道运输装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种地下综合管廊大直径管道运输装置，包括载物台，所述载物台的底端固定有多个均匀分布的伸缩柱，所述伸缩柱的底端固定有安装座，所述安装座的底端转动连接有万向轮，所述载物台的内部开设有安装腔，所述安装腔的顶端固定有两个对称设置的安装架，所述安装腔的一侧内壁转动连接有转轴，所述转轴分别贯穿两个所述安装架，所述转轴的外侧壁紧固套接有两个对称设置的齿轮，两个所述齿轮分别位于两个所述安装架的内部，所述安装架的两侧内壁之间滑动连接有两个呈上下分布的齿条板，所述齿条板与所述齿轮相配合，所述齿条板的一端固定有滑杆，所述滑杆滑动贯穿所述载物台的顶端侧壁，所述滑杆的顶端固定有夹板，所述夹板的一侧侧壁固定有夹块，所述载物台的一侧外壁转动连接有与所述转轴同轴连接的转盘，所述转盘的一侧设置有限位组件。

[0009] 方案中需要说明的是，所述限位组件包括多个开设在所述载物台一侧侧壁上的限位孔，多个所述限位孔之间呈环形分布，所述转盘的一侧侧壁滑动贯穿有两个对称设置的限位杆，两个所述限位杆的一端共同固定有拉块，所述限位杆的外侧壁套接有限位弹簧，所述限位弹簧的两端分别与所述拉块的一侧侧壁和所述转盘的一侧侧壁固定，所述限位杆与对应的所述限位孔互相插接。

[0010] 进一步值得说明的是，所述齿条板的一端固定有滑块，所述安装架的两侧内壁均开设有两个呈上下分布的滑槽，所述滑块的两端与对应的两个所述滑槽滑动连接。

[0011] 更进一步需要说明的是，所述载物台的顶端固定有两个对称设置的支撑座，所述支撑座位于相邻的两个所述夹板之间，所述支撑座的顶端侧壁设置成V形。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述夹块的一侧侧壁设置成V型，所述夹块的一侧侧壁开设有防滑纹。

[0013] 作为一种优选的实施方式，所述伸缩柱的外侧壁套接有缓震弹簧，所述缓震弹簧的两端分别与所述载物台的底端和所述安装座的顶端固定。

[0014] 作为一种优选的实施方式，所述载物台的两侧外壁分别固定有辅助把手，所述辅助把手的横截面呈凹型。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供的一种地下综合管廊大直径管道运输装置，至少包括如下有益效果：

[0016] (1)通过转动转盘即可控制多个夹板和夹块对管道进行夹持限位，能够保证管道在运输过程中的稳定性，且对管道进行装卸时较为省力便捷，降低了劳动强度，提高了工作效率，通过多个夹板和夹块对管道进行夹持固定，能够使该装置对一定范围内不同直径大小的管道进行夹持限位，提高了该运输装置的适用性。

[0017] (2)通过限位组件对转盘进行固定限位，避免转轴在运输过程中受外力发生转动，保证了管道在运输过程中的稳定性，通过设置伸缩柱配合缓冲弹簧对载物台和万向轮之间进行缓震防护，避免运输过程中因路面颠簸幅度较大而影响管道运输时的整体稳定性，具有较好的防护效果，通过将支撑座顶端设置成V型，使支撑座在对管道进行支撑时具有初步的定位效果，且不易使管道发生滑动脱落，具有较好的稳定性，通过将夹块的一侧侧壁设置成V形，能够使夹块与管道外壁较为贴合，且配合防滑纹对管道进行夹持，进一步提高了管道在运输时的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的安装腔结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的安装架内部结构拆剖示意图。

[0021] 图中：1、载物台；2、伸缩柱；3、安装座；4、万向轮；5、安装腔；6、安装架；7、转轴；8、齿轮；9、齿条板；10、滑杆；11、夹板；12、夹块；13、转盘；14、限位组件；141、限位孔；142、限位杆；143、拉块；144、限位弹簧；15、滑块；16、滑槽；17、支撑座；18、缓震弹簧；19、辅助把手；20、防滑纹。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0023] 为了使得本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0024] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种地下综合管廊大直径管道运输装置，包括；载物台1，载物台1的底端固定有多个均匀分布的伸缩柱2，伸缩柱2的底端固定有安装座3，安装座3的底端转动连接有万向轮4，载物台1的内部开设有安装腔5，安装腔5的顶端固定有两个对称设置的安装架6，安装腔5的一侧内壁转动连接有转轴7，转轴7分别贯穿两个安装架6，转轴7的外侧壁紧固套接有两个对称设置的齿轮8，两个齿轮8分别位于两个安装架6的内部，安装架6的两侧内壁之间滑动连接有两个呈上下分布的齿条板9，齿条板9与齿轮8相配合，齿条板9的一端固定有滑杆10，滑杆10滑动贯穿载物台1的顶端侧壁，滑杆10的顶端固定有夹板11，夹板11的一侧侧壁固定有夹块12，载物台1的一侧外壁转动连接有与转轴7同轴连接的转盘13，转盘13的一侧设置有限位组件14；通过转动转盘13即可控制多个夹板11和夹块12对管道进行夹持限位，能够保证管道在运输过程中的稳定性，且对管道进行装卸时较为省力便捷，降低了劳动强度，提高了工作效率，通过多个夹板11和夹块12对管道进行夹持固定，能够使该装置对一定范围内不同直径大小的管道进行夹持限位，提高了该运输装置的适用性。

[0026] 进一步地如图2和图3所示，值得具体说明的是，限位组件14包括多个开设在载物台1一侧侧壁上的限位孔141，多个限位孔141之间呈环形分布，转盘13的一侧侧壁滑动贯穿有两个对称设置的限位杆142，两个限位杆142的一端共同固定有拉块143，限位杆142的外侧壁套接有限位弹簧144，限位弹簧144的两端分别与拉块143的一侧侧壁和转盘13的一侧侧壁固定，限位杆142与对应的限位孔141互相插接；通过限位组件14对转盘13进行固定限位，避免转轴7在运输过程中受外力发生转动，保证了管道在运输过程中的稳定性。

[0027] 进一步地如图3所示，值得具体说明的是，齿条板9的一端固定有滑块15，安装架6的两侧内壁均开设有两个呈上下分布的滑槽16，滑块15的两端与对应的两个滑槽16滑动连接。

[0028] 本方案具备以下工作过程：使用该装置对管道进行运输时，将管道抬至两个支撑座17上并通过支撑座17顶部设置的V型内壁进行初步限位，然后拉动拉块143带动限位杆142脱离限位孔141，再转动拉块143通过限位杆142带动转盘13转动，转盘13转动时带动转轴7和两个齿轮8转动，齿轮8转动时与齿条板9进行啮合传动，继而带动对应的两个齿条板9相互靠近，齿条板9移动时带动滑杆10和夹板11移动，位于同一端的两个夹板11相互靠近时推动夹块12对管道外壁进行夹持，将管道固定在载物台1上，随后松开拉块143，通过限位弹簧144的弹力带动限位杆142插入对应的限位孔141内对转轴7进行限位，避免转轴7发生转动，保证管道在运输时的稳定性，管道固定完成后工作人员可从载物台1侧面拉动辅助把手19带动载物台1移动，载物台1通过万向轮4进行移动时配合伸缩柱2和缓震弹簧18可对载物台1进行缓震防护，避免运输过程中因颠簸震动较大而影响管道整体稳定性，具有较好的防护效果，当需要卸下管道时，拉动拉块143反向转动转轴7即可解除对管道的限位，操作较为便捷省力。

[0029] 根据上述工作过程可知：通过转动转盘13即可控制多个夹板11和夹块12对管道进

行夹持限位，能够保证管道在运输过程中的稳定性，且对管道进行装卸时较为省力便捷，降低了劳动强度，提高了工作效率，通过多个夹板11和夹块12对管道进行夹持固定，能够使该装置对一定范围内不同直径大小的管道进行夹持限位，提高了该运输装置的适用性。

[0030] 进一步地如图1和图2所示，值得具体说明的是，载物台1的顶端固定有两个对称设置的支撑座17，支撑座17位于相邻的两个夹板11之间，支撑座17的顶端侧壁设置成V形；通过将支撑座17顶端设置成V型，使支撑座17在对管道进行支撑时具有初步的定位效果，且不易使管道发生滑动脱落，具有较好的稳定性。

[0031] 进一步地如图1、图2和图3所示，值得具体说明的是，夹块12的一侧侧壁设置成V型，夹块12的一侧侧壁开设有防滑纹20；通过将夹块12的一侧侧壁设置成V形，能够使夹块12与管道外壁较为贴合，且配合防滑纹20对管道进行夹持，进一步提高了管道在运输时的稳定性。

[0032] 进一步地如图1所示，值得具体说明的是，伸缩柱2的外侧壁套接有缓震弹簧18，缓震弹簧18的两端分别与载物台1的底端和安装座3的顶端固定，载物台1的两侧外壁分别固定有辅助把手19，辅助把手19的横截面呈凹型；通过设置伸缩柱2配合缓冲弹簧对载物台1和万向轮4之间进行缓震防护，避免运输过程中因路面颠簸幅度较大而影响管道运输时的整体稳定性，具有较好的防护效果。

[0033] 综上：通过限位组件14对转盘13进行固定限位，避免转轴7在运输过程中受外力发生转动，保证了管道在运输过程中的稳定性，通过设置伸缩柱2配合缓冲弹簧对载物台1和万向轮4之间进行缓震防护，避免运输过程中因路面颠簸幅度较大而影响管道运输时的整体稳定性，具有较好的防护效果，通过将支撑座17顶端设置成V型，使支撑座17在对管道进行支撑时具有初步的定位效果，且不易使管道发生滑动脱落，具有较好的稳定性，通过将夹块12的一侧侧壁设置成V形，能够使夹块12与管道外壁较为贴合，且配合防滑纹20对管道进行夹持，进一步提高了管道在运输时的稳定性。

[0034] 除非另外定义，本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义，本实用新型中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件，“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，还可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

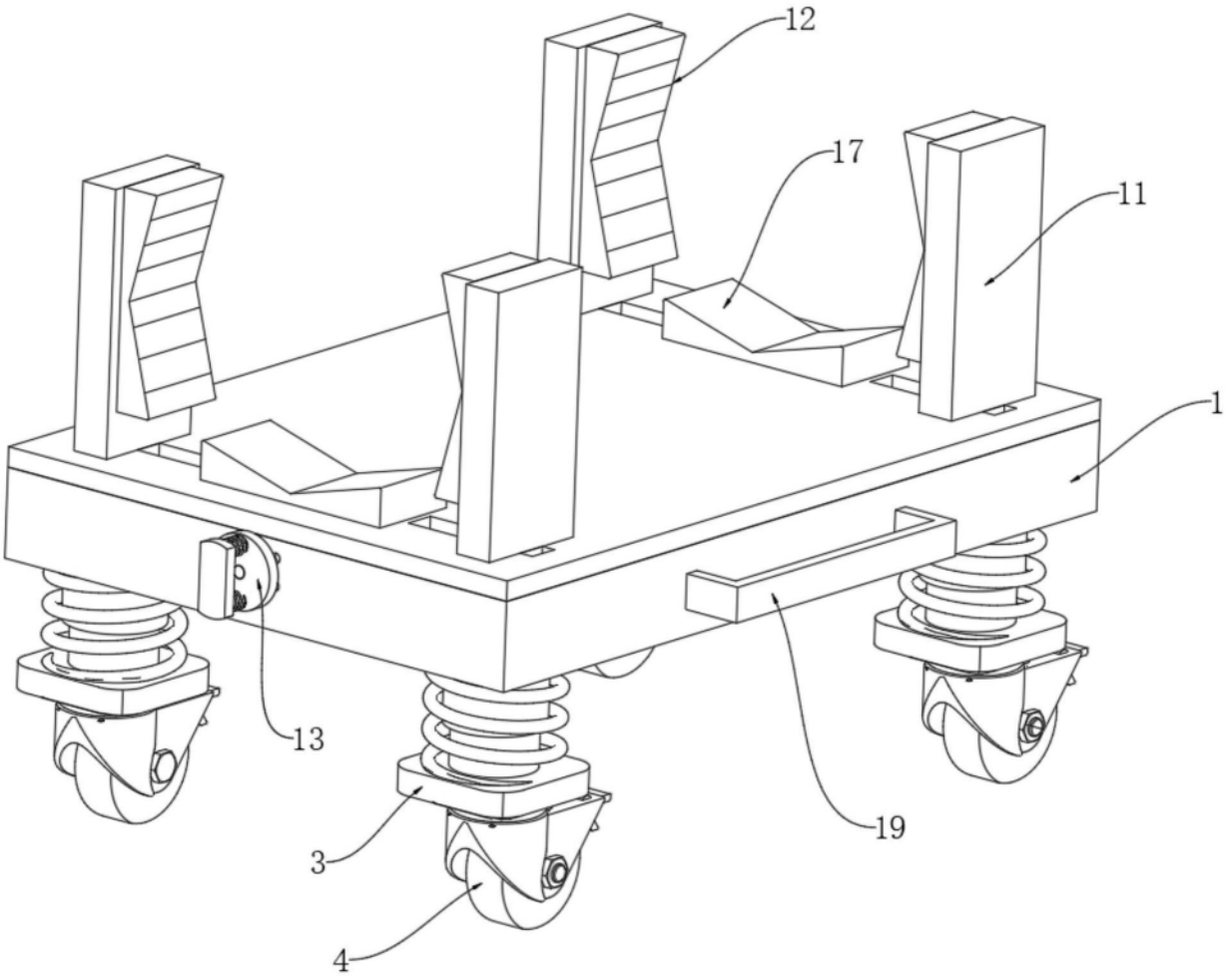


图1

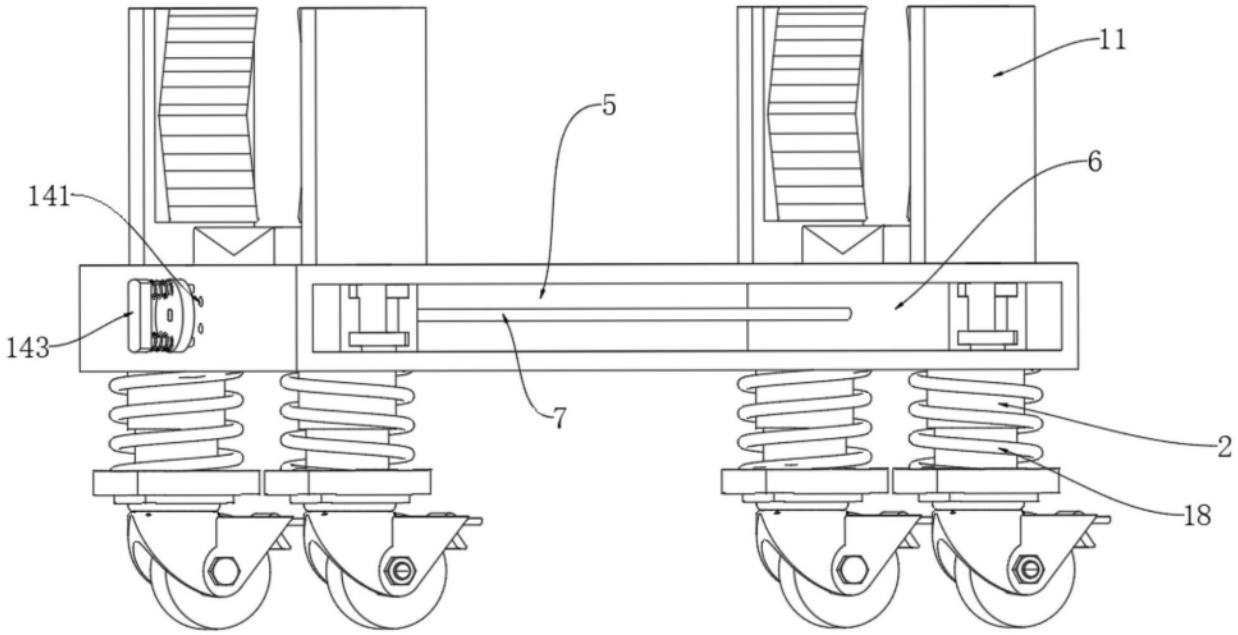


图2

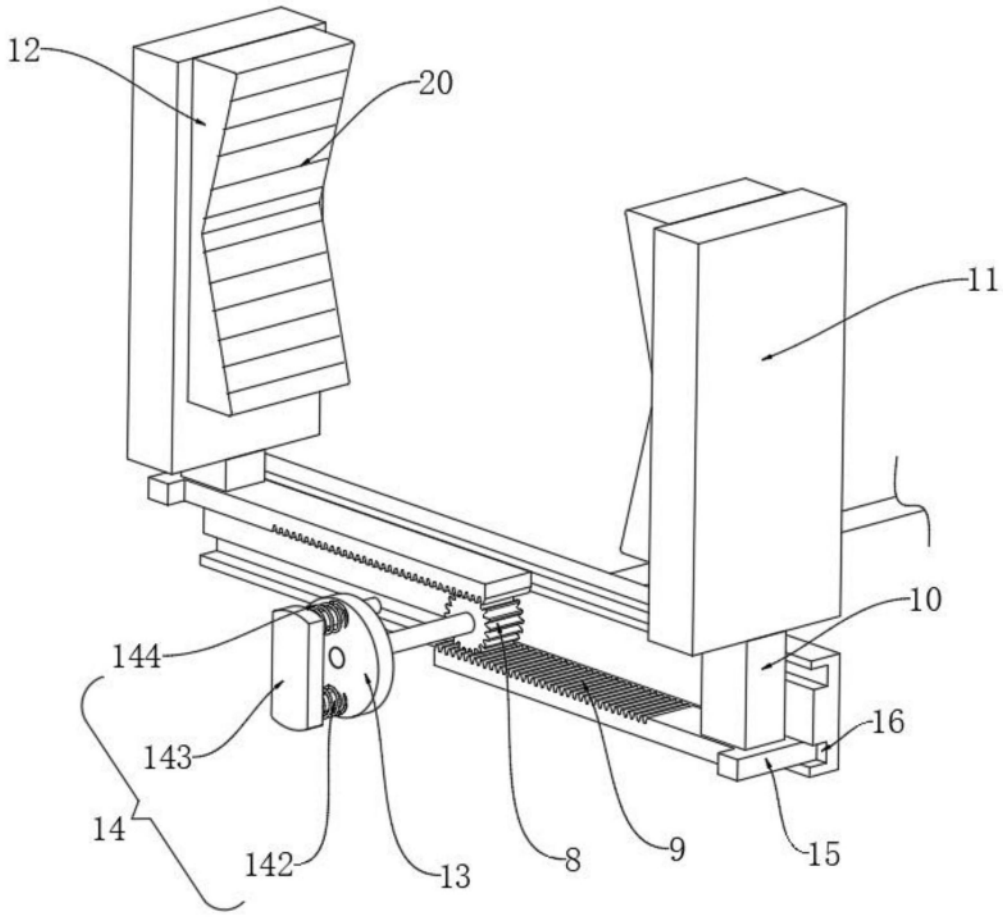


图3