



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210162979 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201921047996.6

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 通用电梯股份有限公司

地址 215234 江苏省苏州市吴江区七都镇
港东开发区临湖创新路中国石化西北
侧

(72)发明人 高鹏 徐志明 顾月江 杨钱坤
孙建平 于青松

(51)Int.Cl.

B66B 7/02(2006.01)

B66B 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

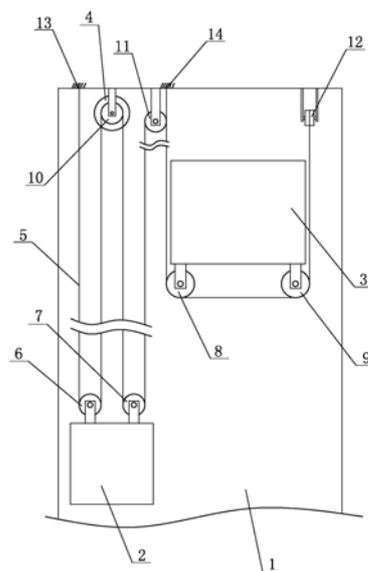
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

无机房货梯

(57)摘要

本实用新型公开了一种无机房货梯,包括设置于井道内的对重、轿厢、曳引机及曳引轮,所述对重经钢丝绳与所述曳引轮及轿厢相连,其特征在于:所述对重的顶部设有左侧对重轮及右侧对重轮,所述轿厢的底部设有两组左侧轿底轮及两组右侧轿底轮,所述曳引轮设置于所述左侧对重轮及右侧对重轮之间的正上方;所述井道顶部设有导向轮及两组直径相等的传动轮,所述钢丝绳的一端井道顶部相连,另一端依次绕过所述左侧对重轮、曳引轮、右侧对重轮、导向轮、一组左侧轿底轮、一组右侧轿底轮、两组传动轮、另外一组右侧轿底轮、另外一组左侧轿底轮与所述井道顶部相连。本实用新型提高了曳引轮的曳引力,降低了成本。



CN 210162979 U

1. 一种无机房货梯,包括设置于井道内的对重、轿厢及曳引机,所述轿厢及对重滑动设置于井道内壁的滑轨上,所述曳引机安装于所述井道的顶部,所述对重经钢丝绳与所述曳引机及轿厢相连,所述对重设置于所述轿厢的左侧,其特征在于:所述对重的顶部设有两个对重轮,分别为左侧对重轮及右侧对重轮,所述左侧对重轮设置于所述右侧对重轮的左侧,所述轿厢的底部左侧设有两组左侧轿底轮,所述轿厢的底部右侧设有两组右侧轿底轮,所述井道顶部还设有一曳引轮,所述曳引轮经减速机与所述曳引机的输出轴相连,所述曳引轮设置于所述左侧对重轮与右侧对重轮之间的正上方,所述曳引轮的左侧外缘面与所述左侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述曳引轮的右侧外缘面与所述右侧对重轮的左侧外缘面齐平设置;所述井道顶部设有导向轮及两组直径相等的传动轮,所述导向轮设置于所述右侧对重轮与左侧轿底轮之间的上方,两组所述传动轮设置于所述右侧轿顶轮的右侧上方,所述导向轮的左侧外缘面与所述右侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述导向轮的右侧外缘面与所述左侧轿底轮的左侧外缘面齐平设置,

所述井道顶部设有左侧钢丝绳锁紧位及右侧钢丝绳锁紧位,所述左侧钢丝绳锁紧位与所述左侧对重轮的左侧外缘面齐平设置,所述右侧钢丝绳锁紧位与所述导向轮的右侧外缘面齐平设置,且所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述导向轮的后侧;

所述钢丝绳的一端与所述左侧钢丝绳锁紧位相连,另一端依次绕过所述左侧对重轮、曳引轮、右侧对重轮、导向轮、一组左侧轿底轮、一组右侧轿底轮、两组传动轮、另外一组右侧轿底轮、另外一组左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

2. 根据权利要求1所述的无机房货梯,其特征在于:两组所述左侧轿底轮包括第一左侧轿底轮及第二左侧轿底轮,所述第一左侧轿底轮设置于所述第二左侧轿底轮的前侧,所述第一左侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述第二左侧轿底轮左侧外缘面的正上方;两组所述右侧轿底轮包括第一右侧轿底轮及第二右侧轿底轮,所述第一右侧轿底轮设置于所述第二右侧轿底轮的前侧,所述第一右侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述第一右侧轿底轮设置于所述第一左侧轿底轮的右侧,所述第二右侧轿底轮设置于所述第二右侧轿底轮的右侧;所述传动轮垂直于所述右侧轿底轮设置,两组所述传动轮包括前侧传动轮及后侧传动轮,所述前侧传动轮设置于所述后侧传动轮的前侧,所述前侧传动轮的前侧外缘面与所述第一右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置,所述后侧传动轮的后侧外缘面与所述第二右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置。

3. 根据权利要求2所述的无机房货梯,其特征在于:所述钢丝绳经所述导向轮依次绕设于所述第一左侧轿底轮、第一右侧轿底轮、前侧传动轮、后侧传动轮、第二右侧轿底轮、第二左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

4. 根据权利要求1所述的无机房货梯,其特征在于:两组所述左侧轿底轮的直径相等,两组所述右侧轿底轮的直径相等,所述左侧轿底轮的直径与所述右侧轿底轮的直径也相等;所述左侧对重轮与所述右侧对重轮直径相等。

5. 根据权利要求1所述的无机房货梯,其特征在于:所述曳引轮的外缘面上设有环形曳引槽,所述钢丝绳绕设于所述环形曳引槽的上半部分内部,所述钢丝绳与所述环形曳引槽的接触角度为 180° 。

无机房货梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轿式电梯,尤其涉及一种无机房货梯。

背景技术

[0002] 货梯主要用于货物的运输升降。其中,其载重量比较大。在采用无机房的井道时,一般情况曳引轮及曳引机都是设置在轿厢的上方,曳引轮101旁边会设置导向轮102,这样曳引轮与钢丝绳103的接触角度为 $130^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 之间,参见图1所示。也就是说,钢丝绳并未完全与曳引轮的上半部分完全包覆住,这样就会导致曳引力度比较小,同时,曳引机要保证对钢丝绳的曳引力度,必须增大其功率,而且要增大对重及轿厢的重力,成本会更高,这样会导致能耗高,曳引机采用更大型号的,成本会更加高昂。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种无机房货梯,通过使用该结构,提高了曳引轮的曳引力,降低了能耗及成本,减小了电梯井空间的占用。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种无机房货梯,包括设置于井道内的对重、轿厢及曳引机,所述轿厢及对重滑动设置于井道内壁的滑轨上,所述曳引机安装于所述井道的顶部,所述对重经钢丝绳与所述曳引机及轿厢相连,所述对重设置于所述轿厢的左侧,所述对重的顶部设有两个对重轮,分别为左侧对重轮及右侧对重轮,所述左侧对重轮设置于所述右侧对重轮的左侧,所述轿厢的底部左侧设有两组左侧轿底轮,所述轿厢的底部右侧设有两组右侧轿底轮,所述井道顶部还设有一曳引轮,所述曳引轮经减速机与所述曳引机的输出轴相连,所述曳引轮设置于所述左侧对重轮与右侧对重轮之间的正上方,所述曳引轮的左侧外缘面与所述左侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述曳引轮的右侧外缘面与所述右侧对重轮的左侧外缘面齐平设置;所述井道顶部设有导向轮及两组直径相等的传动轮,所述导向轮设置于所述右侧对重轮与左侧轿底轮之间的上方,两组所述传动轮设置于所述右侧轿顶轮的右侧上方,所述导向轮的左侧外缘面与所述右侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述导向轮的右侧外缘面与所述左侧轿底轮的左侧外缘面齐平设置,

[0005] 所述井道顶部设有左侧钢丝绳锁紧位及右侧钢丝绳锁紧位,所述左侧钢丝绳锁紧位与所述左侧对重轮的左侧外缘面齐平设置,所述右侧钢丝绳锁紧位与所述导向轮的右侧外缘面齐平设置,且所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述导向轮的后侧;

[0006] 所述钢丝绳的一端与所述左侧钢丝绳锁紧位相连,另一端依次绕过所述左侧对重轮、曳引轮、右侧对重轮、导向轮、一组左侧轿底轮、一组右侧轿底轮、两组传动轮、另外一组右侧轿底轮、另外一组左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

[0007] 上述技术方案中,两组所述左侧轿底轮包括第一左侧轿底轮及第二左侧轿底轮,所述第一左侧轿底轮设置于所述第二左侧轿底轮的前侧,所述第一左侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述第二左侧轿底轮左侧外缘面的正上方;两组所述右侧轿底轮包括第一右侧轿底轮及第二右侧轿底轮,所述第一右侧轿底轮

设置于所述第二右侧轿底轮的前侧,所述第一右侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述第一右侧轿底轮设置于所述第一左侧轿底轮的右侧,所述第二右侧轿底轮设置于所述第二右侧轿底轮的右侧;所述传动轮垂直于所述右侧轿底轮设置,两组所述传动轮包括前侧传动轮及后侧传动轮,所述前侧传动轮设置于所述后侧传动轮的前侧,所述前侧传动轮的前侧外缘面与所述第一右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置,所述后侧传动轮的后侧外缘面与所述第二右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置。

[0008] 上述技术方案中,所述钢丝绳经所述导向轮依次绕设于所述第一左侧轿底轮、第一右侧轿底轮、前侧传动轮、后侧传动轮、第二右侧轿底轮、第二左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

[0009] 上述技术方案中,两组所述左侧轿底轮的直径相等,两组所述右侧轿底轮的直径相等,所述左侧轿底轮的直径与所述右侧轿底轮的直径也相等;所述左侧对重轮与所述右侧对重轮直径相等。

[0010] 上述技术方案中,所述曳引轮的外缘面上设有环形曳引槽,所述钢丝绳绕设于所述环形曳引槽的上半部分内部,所述钢丝绳与所述环形曳引槽的接触角度为 180° 。

[0011] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0012] 1.本实用新型中通过将曳引轮设置在对重的正上方,同时曳引轮设置于左侧对重轮及右侧对重轮之间的正上方,曳引轮的左侧与左侧对重轮的右侧齐平,曳引轮的额右侧与右侧对重轮的左侧齐平,这样在实际过程中,钢丝绳包覆在曳引轮的环形曳引槽的角度会有 180° 包角,这样能够增加曳引轮与钢丝绳之间的接触面积,增大摩擦力,提高曳引轮对钢丝绳的曳引力度,减小曳引机的功率,降低能耗,同时减轻轿厢及对重的重量,节约成本;

[0013] 2.本实用新型中将曳引机及曳引轮设置在对重的上方,这样在实际使用时,能够减小轿厢与对重之间的距离,也就是能够减小井道的空间距离,减小电梯井道对空间的占用,适用于尺寸更小的井道。

附图说明

[0014] 图1是背景技术中的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例一中的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例一中轿厢与传动轮连接处的右视图(导向轮未画出);

[0017] 图4是本实用新型实施例一中轿厢与导向轮连接处的左视图(传动轮未画出);

[0018] 图5是本实用新型实施例一中钢丝绳与曳引轮连接处的剖视结构示意图。

[0019] 其中:101、曳引轮;102、导向轮;103、钢丝绳;1、井道;2、对重;3、轿厢;4、曳引机;5、钢丝绳;6、左侧对重轮;7、右侧对重轮;8、左侧轿底轮;9、右侧轿底轮;10、曳引轮;11、导向轮;12、传动轮;13、左侧钢丝绳锁紧位;14、右侧钢丝绳锁紧位;15、环形曳引槽;16、第一左侧轿底轮;17、第二左侧轿底轮;18、第一右侧轿底轮;19、第二右侧轿底轮;20、前侧传动轮;21、后侧传动轮。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0021] 实施例一:参见图2~5所示,一种无机房货梯,包括设置于井道1内的对重2、轿厢3

及曳引机4,所述轿厢及对重滑动设置于井道内壁的滑轨上,所述曳引机4安装于所述井道的顶部,所述对重2经钢丝绳5与所述曳引机4及轿厢3相连,所述对重设置于所述轿厢的左侧,所述对重2的顶部设有两个对重轮,分别为左侧对重轮6及右侧对重轮,7所述左侧对重轮设置于所述右侧对重轮的左侧,所述轿厢3的底部左侧设有两组左侧轿底轮8,所述轿厢的底部右侧设有两组右侧轿底轮9,所述井道顶部还设有一曳引轮10,所述曳引轮10经减速机与所述曳引机的输出轴相连,所述曳引轮设置于所述左侧对重轮与右侧对重轮之间的正上方,所述曳引轮的左侧外缘面与所述左侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述曳引轮的右侧外缘面与所述右侧对重轮的左侧外缘面齐平设置;所述井道顶部设有导向轮11及两组直径相等的传动轮12,所述导向轮11设置于所述右侧对重轮与左侧轿底轮之间的上方,两组所述传动轮设置于所述右侧轿顶轮的右侧上方,所述导向轮的左侧外缘面与所述右侧对重轮的右侧外缘面齐平设置,所述导向轮的右侧外缘面与所述左侧轿底轮的左侧外缘面齐平设置,

[0022] 所述井道1顶部设有左侧钢丝绳锁紧位13及右侧钢丝绳锁紧位14,所述左侧钢丝绳锁紧位与所述左侧对重轮的左侧外缘面齐平设置,所述右侧钢丝绳锁紧位与所述导向轮的右侧外缘面齐平设置,且所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述导向轮的后侧;

[0023] 所述钢丝绳的一端与所述左侧钢丝绳锁紧位相连,另一端依次绕过所述左侧对重轮、曳引轮、右侧对重轮、导向轮、一组左侧轿底轮、一组右侧轿底轮、两组传动轮、另外一组右侧轿底轮、另外一组左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

[0024] 参见图5所示,所述曳引轮10的外缘面上设有环形曳引槽15,所述钢丝绳绕设于所述环形曳引槽的上半部分内部,所述钢丝绳与所述环形曳引槽的接触角度为 180° 。

[0025] 在以往机构中,会在曳引轮的旁侧下方设置一个导向轮,这样钢丝绳与曳引轮的接触角度只有 $130^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 之间,这样曳引力不够大,需要增加对重及轿厢的重量,需要在轿厢的底部加铁,提高曳引力。在本实施例中,钢丝绳绕在曳引轮上面的时候,钢丝绳绕在曳引轮的上半部分,钢丝绳与曳引轮的环形曳引槽的接触面积占有曳引轮的一半,也就是钢丝绳与曳引轮的接触角度具有 180 度,这样曳引轮与钢丝绳之间的摩擦力大,曳引力度更大,这样同样的曳引力度,曳引机的功率更小,这样能够降低曳引机的成本。而且,还可以减轻轿厢及对重的重量,进一步降低成本。在以往结构中,曳引机及曳引轮设置在轿厢与对重之间,这样会造成较大空间的占用。而在本专利中,将曳引机及曳引轮设置在对重的上面,这样能够减小空间的占用,这样电梯井道空间的占用更小,成本更加低廉,减小空间的占用。

[0026] 参见图2~4所示,两组所述左侧轿底轮包括第一左侧轿底轮16及第二左侧轿底轮17,所述第一左侧轿底轮16设置于所述第二左侧轿底轮17的前侧,所述第一左侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述右侧钢丝绳锁紧位设置于所述第二左侧轿底轮左侧外缘面的正上方;两组所述右侧轿底轮包括第一右侧轿底轮18及第二右侧轿底轮19,所述第一右侧轿底轮设置于所述第二右侧轿底轮的前侧,所述第一右侧轿底轮与所述导向轮设置于同一平面上,所述第一右侧轿底轮设置于所述第一左侧轿底轮的右侧,所述第二右侧轿底轮设置于所述第二右侧轿底轮的右侧;所述传动轮垂直于所述右侧轿底轮设置,传动轮的轴线垂直于右侧轿底轮的轴线设置,两组所述传动轮包括前侧传动轮20及后侧传动轮21,所述前侧传动轮设置于所述后侧传动轮的前侧,所述前侧传动轮的前侧外缘面与所述

第一右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置,所述后侧传动轮的后侧外缘面与所述第二右侧轿底轮的右侧外缘面齐平设置。

[0027] 所述钢丝绳经所述导向轮依次绕设于所述第一左侧轿底轮、第一右侧轿底轮、前侧传动轮、后侧传动轮、第二右侧轿底轮、第二左侧轿底轮与所述右侧钢丝绳锁紧位相连。

[0028] 两组所述左侧轿底轮的直径相等,两组所述右侧轿底轮的直径相等,所述左侧轿底轮的直径与所述右侧轿底轮的直径也相等;所述左侧对重轮与所述右侧对重轮直径相等。

[0029] 在本实施例中,由于是汽车电梯,所以轿厢尺寸会特别大,同时,轿厢的承重也比较大,如果采用传统的轿顶轮方式,轿底承压会比较大,因此,采用轿底轮的结构,同时采用四组轿底轮,并接钢丝绳在轿厢底部有两根,承压能力更强,也能够保证轿厢的平衡,有效保证电梯使用的安全性。

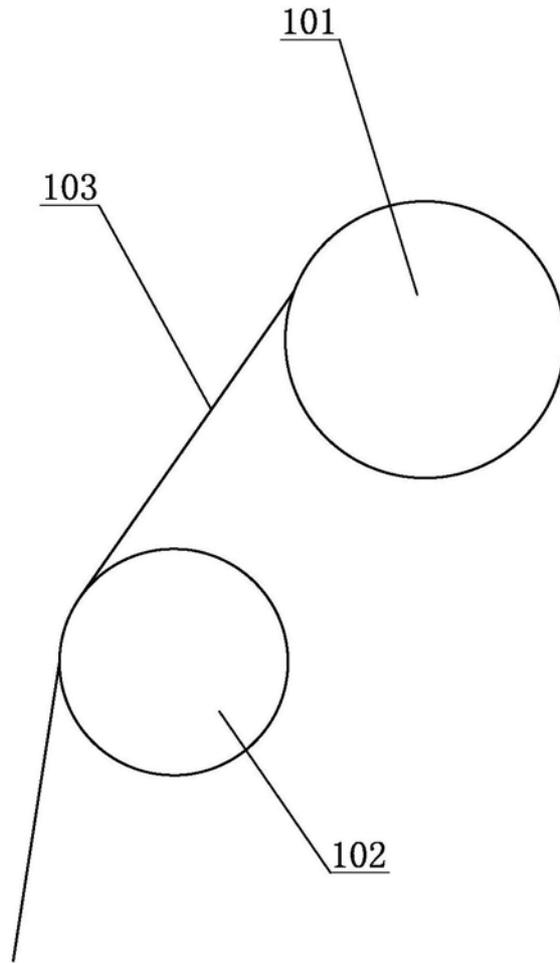


图1

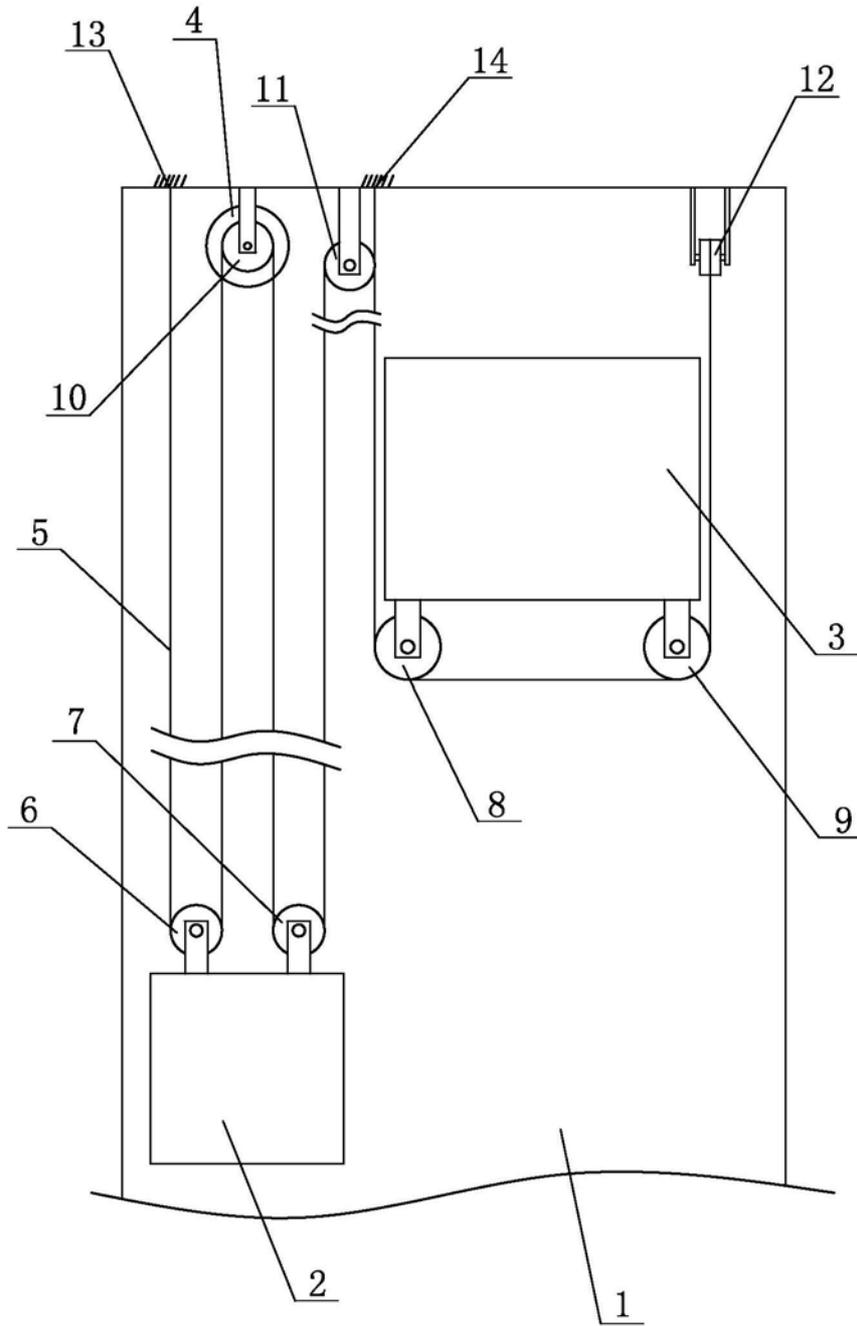


图2

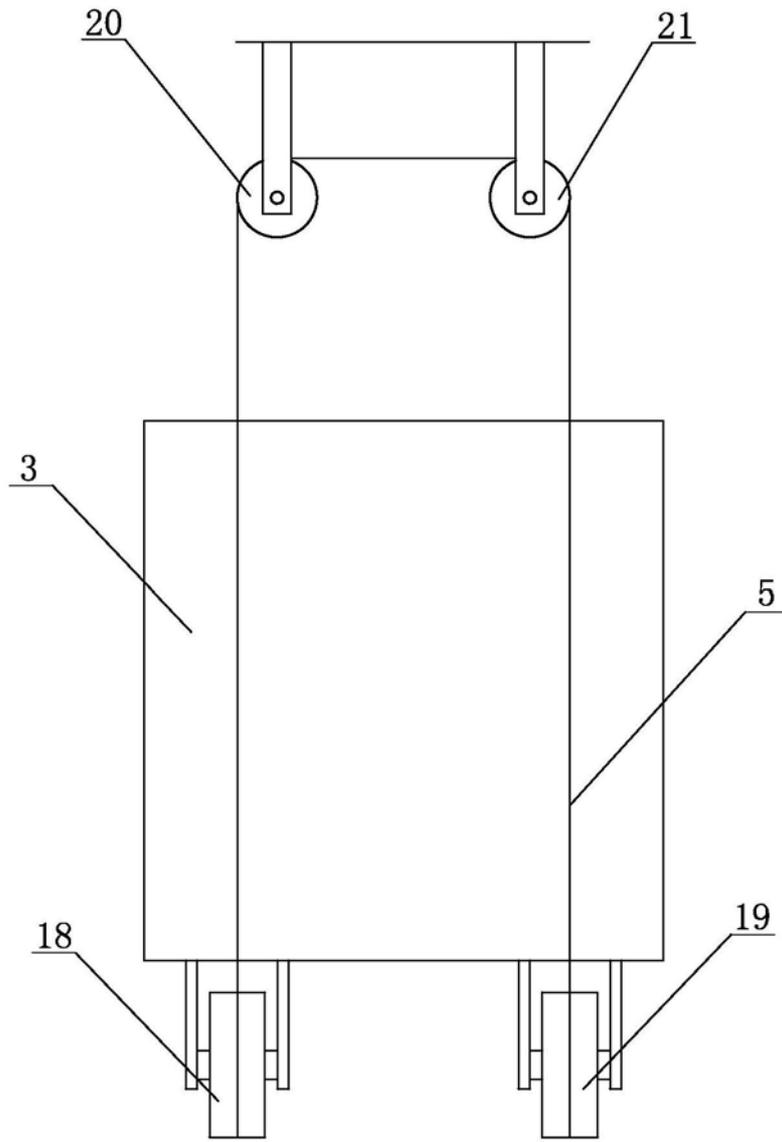


图3

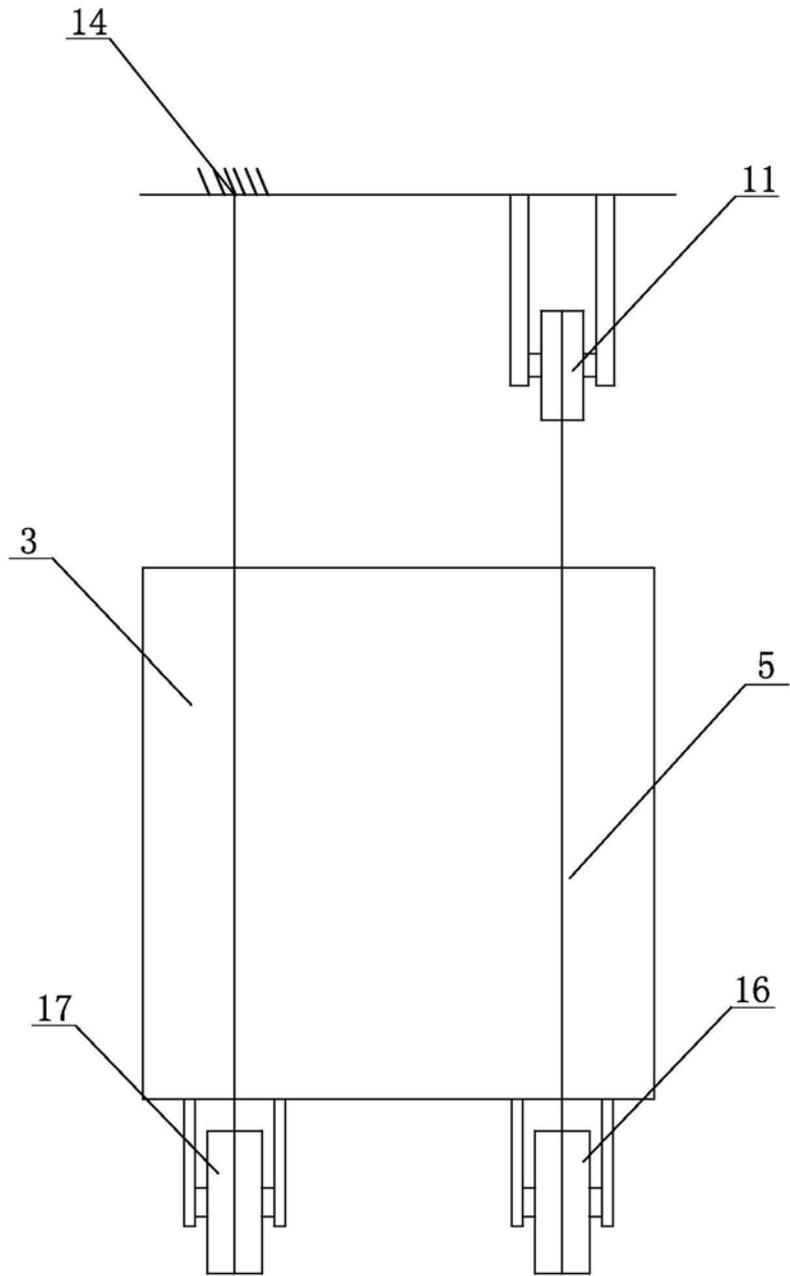


图4

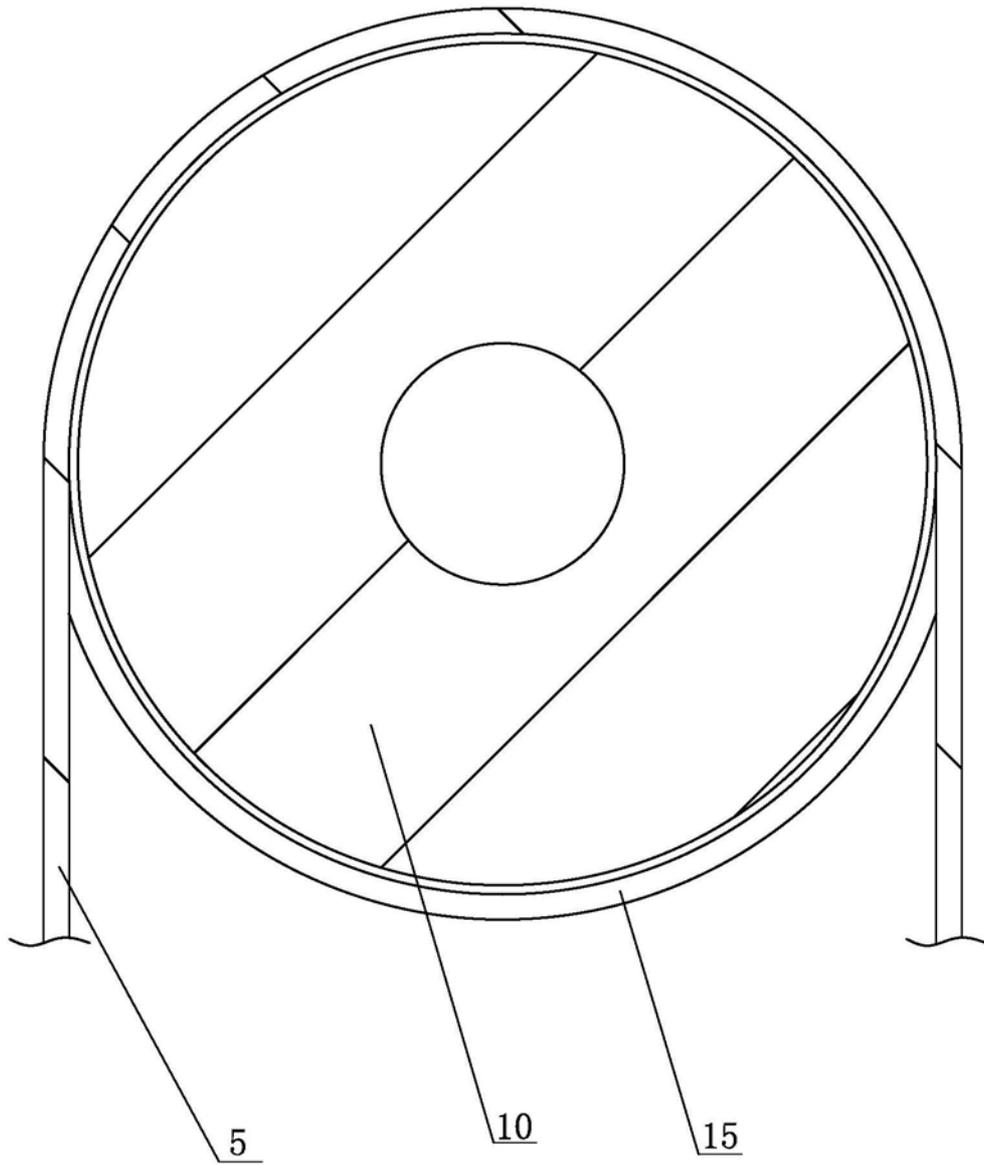


图5