



(21) 申请号 202221449643.0

(22) 申请日 2022.06.11

(73) 专利权人 河南华鼎建设工程有限公司

地址 457000 河南省濮阳市华龙区中原路
与安凯路交叉口南100米路东电子商
务产业园

(72) 发明人 邵燕宾 臧进斋 张素芬 张红只
刘潮 邵志宾

(51) Int. Cl.

B66B 5/18 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

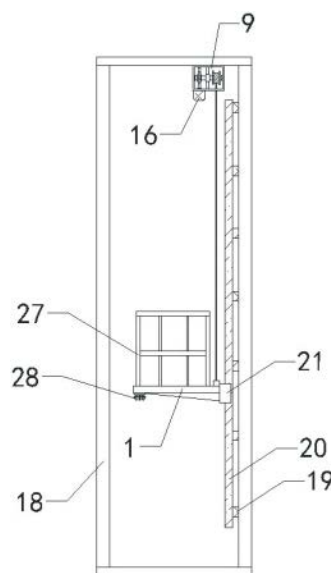
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种安全性能高的建筑用塔吊装置

(57) 摘要

本实用新型涉及塔吊装置的技术领域,特别是涉及一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其提高工作人员进入驾驶内的便利性,提高支撑台的防坠落效果,提高塔吊装置的使用安全性;包括支撑台、支撑装置、吊装机构、控制装置、钢轨、摩擦片、第一套件、第二壳体、支撑臂、刹车片、电磁铁、两组连接件和两组拉簧,支撑台上下滑动安装在支撑装置上,支撑台顶端设置有吊装机构,吊装机构用于对支撑台升降驱动,钢轨安装在支撑装置上,摩擦片设置在钢轨外侧壁上,第一套件安装在支撑台底端,第二壳体安装在支撑台底端,并且第二壳体右端与第一套件相通,支撑臂中部滑动安装在第一套件上,支撑臂左部伸入第二壳体内部,支撑臂右端与钢轨靠近。



1. 一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,包括支撑台(1)、支撑装置、吊装机构、控制装置、钢轨(2)、摩擦片(3)、第一套件(4)、第一壳体(5)、支撑臂(6)、刹车片(7)、电磁铁(8)、两组连接件(25)和两组拉簧(26),支撑台(1)上下滑动安装在支撑装置上,支撑装置顶端设置有吊装机构,吊装机构用于对支撑台(1)升降驱动,钢轨(2)安装在支撑装置上,摩擦片(3)设置在钢轨(2)外侧壁上,第一套件(4)安装在支撑台(1)底端,第一壳体(5)安装在支撑台(1)底端,并且第一壳体(5)右端与第一套件(4)相通,支撑臂(6)中部滑动安装在第一套件(4)上,支撑臂(6)左部伸入第一壳体(5)内部,支撑臂(6)右端与钢轨(2)靠近,刹车片(7)安装在支撑臂(6)右端,支撑臂(6)右部设置有腔室,电磁铁(8)安装在腔室内,并且支撑台(1)底端设置有控制装置,电磁铁(8)与控制装置电连接,两组连接件(25)分别安装在支撑臂(6)前后两侧外侧壁上,两组拉簧(26)前端分别与两组连接件(25)连接,两组拉簧(26)后端均与第一壳体(5)内侧壁连接。

2. 如权利要求1所述的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,所述吊装机构包括第二壳体(9)、转轴(10)、线轴(11)、牵引绳(12)、蜗轮(13)、蜗杆(14)、驱动电机(15)、支架(16)和第二套件(17),第二壳体(9)顶端与支撑台(1)内侧壁连接,转轴(10)的左右两端分别旋转安装在第二壳体(9)内侧壁上,线轴(11)固定套装在转轴(10)外侧壁右部,牵引绳(12)顶端与转轴(10)外侧壁连接,牵引绳(12)底端与支撑台(1)顶端连接,蜗轮(13)固定套装在转轴(10)外侧壁左部,蜗杆(14)的上下两端分别旋转安装在第二壳体(9)内侧壁上,并且蜗杆(14)与蜗轮(13)啮合,驱动电机(15)安装在第二壳体(9)底端,驱动电机(15)输出端与蜗杆(14)底端同心连接,第二套件(17)通过支架(16)固定安装在第二壳体(9)内侧壁上,并且第二套件(17)套装在转轴(10)中部外侧壁上。

3. 如权利要求1所述的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,所述支撑装置包括标准节(18)、支撑杆(19)、滑轨(20)和滑块(21),多组支撑杆(19)均安装在标准节(18)内侧壁上,并且钢轨(2)固定安装在多组支撑杆(19)中部外侧壁上,两组滑轨(20)分别安装在多组支撑杆(19)的外侧壁上,两组滑块(21)分别上下滑动套装在两组滑轨(20)外侧壁上,并且支撑台(1)右端与两组滑块(21)外侧壁固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,所述控制装置包括控制器(22)、速度传感器(23)和蓄电池(24),控制器(22)、速度传感器(23)与蓄电池(24)均安装在支撑台(1)底端,控制器(22)与速度传感器(23)电连接,并且控制器(22)与电磁铁(8)电连接,蓄电池(24)分别与电磁铁(8)、控制器(22)和速度传感器(23)电连接。

5. 如权利要求1所述的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,还包括防护栏(27),防护栏(27)安装在支撑台(1)顶端。

6. 如权利要求1所述的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其特征在于,还包括多组照明灯(28),多组照明灯(28)均安装在支撑台(1)外侧壁上。

一种安全性能高的建筑用塔吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔吊装置的技术领域,特别是涉及一种安全性能高的建筑用塔吊装置。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备又名“塔式起重机”,以一节一节的接长(高)(简称“标准节”),用来吊施工用的钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料,是工地上一一种必不可少的设备,目前在现有技术中的一种塔吊装置CN201720439193.X中,该装置第二动力室通过钢索可以把安全吊篮拉到缓冲室,人可通过缓冲室进入驾驶室工作,驾驶室中安装的水平显示仪可以准确的判断出塔吊的倾斜程度,提高安全性,但该装置的吊篮防坠落效果较差,降低了人员的使用安全性,因此提出一种便于工作人员进入驾驶室内对塔吊操作,提高防坠落效果,安全性能高的塔吊装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种提高工作人员进入驾驶内的便利性,提高支撑台的防坠落效果,提高塔吊装置的使用安全性的安全性能高的建筑用塔吊装置。

[0004] 本实用新型的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,包括支撑台、支撑装置、吊装机构、控制装置、钢轨、摩擦片、第一套件、第一壳体、支撑臂、刹车片、电磁铁、两组连接件和两组拉簧,支撑台上下滑动安装在支撑装置上,支撑装置顶端设置有吊装机构,吊装机构用于对支撑台升降驱动,钢轨安装在支撑装置上,摩擦片设置在钢轨外侧壁上,第一套件安装在支撑台底端,第一壳体安装在支撑台底端,并且第一壳体右端与第一套件相通,支撑臂中部滑动安装在第一套件上,支撑臂左部伸入第一壳体内部,支撑臂右端与钢轨靠近,刹车片安装在支撑臂右端,支撑臂右部设置有腔室,电磁铁安装在腔室内,并且支撑台底端设置有控制装置,电磁铁与控制装置电连接,两组连接件分别安装在支撑臂前后两侧外侧壁上,两组拉簧前端分别与两组连接件连接,两组拉簧后端均与第一壳体内侧壁连接;人员站立在支撑台顶端,通过吊装机构带动支撑台向上移动,使支撑台将工作人员向上输送,提高工作人员进入驾驶内的便利性,通过控制装置对支撑台的下落速度进行检测,当支撑台发生坠落时,控制装置对电磁铁通电,电磁铁产生磁力后与钢轨吸附,从而使支撑臂向右滑动,支撑臂向右滑动并推动刹车片与摩擦片接触,从而使摩擦片和刹车片之间的摩擦将支撑台进行制动,提高支撑台的防坠落效果,提高塔吊装置的使用安全性,通过设置两组连接件和两组拉簧,提高支撑臂向左滑动复位的便利性。

[0005] 优选的,所述吊装机构包括第二壳体、转轴、线轴、牵引绳、蜗轮、蜗杆、驱动电机、支架和第二套件,第二壳体顶端与支撑台内侧壁连接,转轴的左右两端分别旋转安装在第二壳体内侧壁上,线轴固定套装在转轴外侧壁右部,牵引绳顶端与转轴外侧壁连接,牵引绳底端与支撑台顶端连接,蜗轮固定套装在转轴外侧壁左部,蜗杆的上下两端分别旋转安装在第二壳体内侧壁上,并且蜗杆与蜗轮啮合,驱动电机安装在第二壳体底端,驱动电机输出

端与蜗杆底端同心连接,第二套件通过支架固定安装在第二壳体内侧壁上,并且第二套件套装在转轴中部外侧壁上;通过打开驱动电机带动蜗杆旋转,蜗杆旋转后通过与蜗轮的啮合带动转轴旋转,转轴旋转后带动线轴旋转,使线轴旋转后将牵引绳收卷,从而使牵引绳牵引支撑台向上移动,提高支撑台在支撑装置升降移动的便利性,通过设置蜗杆与蜗轮啮合,当驱动电机停止驱动后,提高转轴的旋转制动效果,进而防止塔吊装置断电或驱动电机发生故障后支撑台发生坠落的情况,提高塔吊装置的使用安全性,通过设置支架和第二套件,提高转轴的使用牢固性,提高塔吊装置的使用安全性。

[0006] 优选的,所述支撑装置包括标准节、支撑杆、滑轨和滑块,多组支撑杆均安装在标准节内侧壁上,并且钢轨固定安装在多组支撑杆中部外侧壁上,两组滑轨分别安装在多组支撑杆的外侧壁上,两组滑块分别上下滑动套装在两组滑轨外侧壁上,并且支撑台右端与两组滑块外侧壁固定连接;支撑台升降移动过程中带动两组滑块在两组滑轨上升降滑动,通过两组滑轨对两组滑块的滑动导向,进而提高支撑台升降移动的稳定性,进而提高支撑台升降使用的安全性。

[0007] 优选的,所述控制装置包括控制器、速度传感器和蓄电池,控制器、速度传感器与蓄电池均安装在支撑台底端,控制器与速度传感器电连接,并且控制器与电磁铁电连接,蓄电池分别与电磁铁、控制器和速度传感器电连接;通过速度传感器对支撑台的升降速度进行监测,当支撑台下落速度过快时,速度传感器将信号输送至控制器,通过控制器控制电磁铁通电,使电磁铁产生磁力与钢轨吸附并带动支撑臂向右滑动,从而使支撑台进行制动,提高支撑台的使用安全性,提高塔吊装置的使用安全性,通过蓄电池分别对电磁铁、控制器和速度传感器提供电力,提高塔吊装置的安全可靠性。

[0008] 优选的,还包括防护栏,防护栏安装在支撑台顶端;通过设置防护栏,提高工作人员站立在支撑台顶端的使用安全性。

[0009] 优选的,还包括多组照明灯,多组照明灯均安装在支撑台外侧壁上;通过设置照明灯,提高支撑台周边环境的照明效果,提高塔吊装置夜间使用的全性。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:人员站立在支撑台顶端,通过吊装机构带动支撑台向上移动,使支撑台将工作人员向上输送,提高工作人员进入驾驶内的便利性,通过控制装置对支撑台的下落速度进行检测,当支撑台发生坠落时,控制装置对电磁铁通电,电磁铁产生磁力后与钢轨吸附,从而使支撑臂向右滑动,支撑臂向右滑动并推动刹车片与摩擦片接触,从而使摩擦片和刹车片之间的摩擦将支撑台进行制动,提高支撑台的防坠落效果,提高塔吊装置的使用安全性,通过设置两组连接件和两组拉簧,提高支撑臂向左滑动复位的便利性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是支撑台与第一套件等连接的底视局部结构示意图;

[0013] 图3是转轴与线轴等连接的局部结构示意图;

[0014] 图4是支撑台与滑块等连接的轴测局部结构示意图;

[0015] 附图中标记:1、支撑台;2、钢轨;3、摩擦片;4、第一套件;5、第一壳体;6、支撑臂;7、刹车片;8、电磁铁;9、第二壳体;10、转轴;11、线轴;12、牵引绳;13、蜗轮;14、蜗杆;15、驱动

电机;16、支架;17、第二套件;18、标准节;19、支撑杆;20、滑轨;21、滑块;22、控制器;23、速度传感器;24、蓄电池;25、连接件;26、拉簧;27、防护栏;28、照明灯。

具体实施方式

[0016] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0017] 摩擦片3设置在钢轨2外侧壁上,第一套件4安装在支撑台1底端,第一壳体5安装在支撑台1底端,并且第一壳体5右端与第一套件4相通,支撑臂6中部滑动安装在第一套件4上,支撑臂6左部伸入第一壳体5内部,支撑臂6右端与钢轨2靠近,刹车片7安装在支撑臂6右端,支撑臂6右部设置有腔室,电磁铁8安装在腔室内,并且支撑台1底端设置有控制装置,两组连接件25分别安装在支撑臂6前后两侧外侧壁上,两组拉簧26前端分别与两组连接件25连接,两组拉簧26后端均与第一壳体5内侧壁连接,第二壳体9顶端与支撑台1内侧壁连接,转轴10的左右两端分别旋转安装在第二壳体9内侧壁上,线轴11固定套装在转轴10外侧壁右部,牵引绳12顶端与转轴10外侧壁连接,牵引绳12底端与支撑台1顶端连接,蜗轮13固定套装在转轴10外侧壁左部,蜗杆14的上下两端分别旋转安装在第二壳体9内侧壁上,并且蜗杆14与蜗轮13啮合,驱动电机15安装在第二壳体9底端,驱动电机15输出端与蜗杆14底端同心连接,第二套件17通过支架16固定安装在第二壳体9内侧壁上,并且第二套件17套装在转轴10中部外侧壁上,多组支撑杆19均安装在标准节18内侧壁上,并且钢轨2固定安装在多组支撑杆19中部外侧壁上,两组滑轨20分别安装在多组支撑杆19的外侧壁上,两组滑块21分别上下滑动套装在两组滑轨20外侧壁上,并且支撑台1右端与两组滑块21外侧壁固定连接,控制器22、速度传感器23与蓄电池24均安装在支撑台1底端,控制器22与速度传感器23电连接,并且控制器22与电磁铁8电连接,蓄电池24分别与电磁铁8、控制器22和速度传感器23电连接,防护栏27安装在支撑台1顶端,多组照明灯28均安装在支撑台1外侧壁上;人员站立在支撑台1顶端,通过吊装机构带动支撑台1向上移动,使支撑台1将工作人员向上输送,提高工作人员进入驾驶内的便利性,通过控制装置对支撑台1的下落速度进行检测,当支撑台1发生坠落时,控制装置对电磁铁8通电,电磁铁8产生磁力后与钢轨2吸附,从而使支撑臂6向右滑动,支撑臂6向右滑动并推动刹车片7与摩擦片3接触,从而使摩擦片3和刹车片7之间的摩擦将支撑台1进行制动,提高支撑台1的防坠落效果,提高塔吊装置的使用安全性,通过设置两组连接件25和两组拉簧26,提高支撑臂6向左滑动复位的便利性。

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型的一种安全性能高的建筑用塔吊装置,其在工作时,首先人员站立在支撑台1顶端,通过打开驱动电机15带动蜗杆14旋转,蜗杆14旋转后通过与蜗轮13的啮合带动转轴10旋转,转轴10旋转后带动线轴11旋转,使线轴11旋转后将牵引绳12收卷,从而使牵引绳12牵引支撑台1向上移动,然后通过速度传感器23对支撑台1的升降速度进行监测,当支撑台1下落速度过快时,速度传感器23将信号输送至控制器22,通过控制器22控制电磁铁8通电,使电磁铁8产生磁力与钢轨2吸附并带动支撑臂6向右滑动,支撑臂6向右滑动并推动刹车片7与摩擦片3接触,从而使摩擦片3和刹车片7之间的摩擦将支撑台1进行制动。

[0019] 本实用新型所实现的主要功能为：人员站立在支撑台1顶端，通过吊装机构带动支撑台1 向上移动，使支撑台1将工作人员向上输送，提高工作人员进入驾驶内的便利性，通过控制装置对支撑台1的下落速度进行检测，当支撑台1发生坠落时，控制装置对电磁铁8通电，电磁铁 8产生磁力后与钢轨2吸附，从而使支撑臂6向右滑动，支撑臂6向右滑动并推动刹车片7与摩擦片3接触，从而使摩擦片3和刹车片7之间的摩擦将支撑台1进行制动，提高支撑台1的防坠落效果，提高塔吊装置的使用安全性，通过设置两组连接件25和两组拉簧26，提高支撑臂6向左滑动复位的便利性。

[0020] 本实用新型的一种安全性能高的建筑用塔吊装置，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；本实用新型的一种安全性能高的建筑用塔吊装置的摩擦片3、刹车片7、电磁铁8、驱动电机15、控制器22、速度传感器23、蓄电池24和照明灯28为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可，而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0021] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

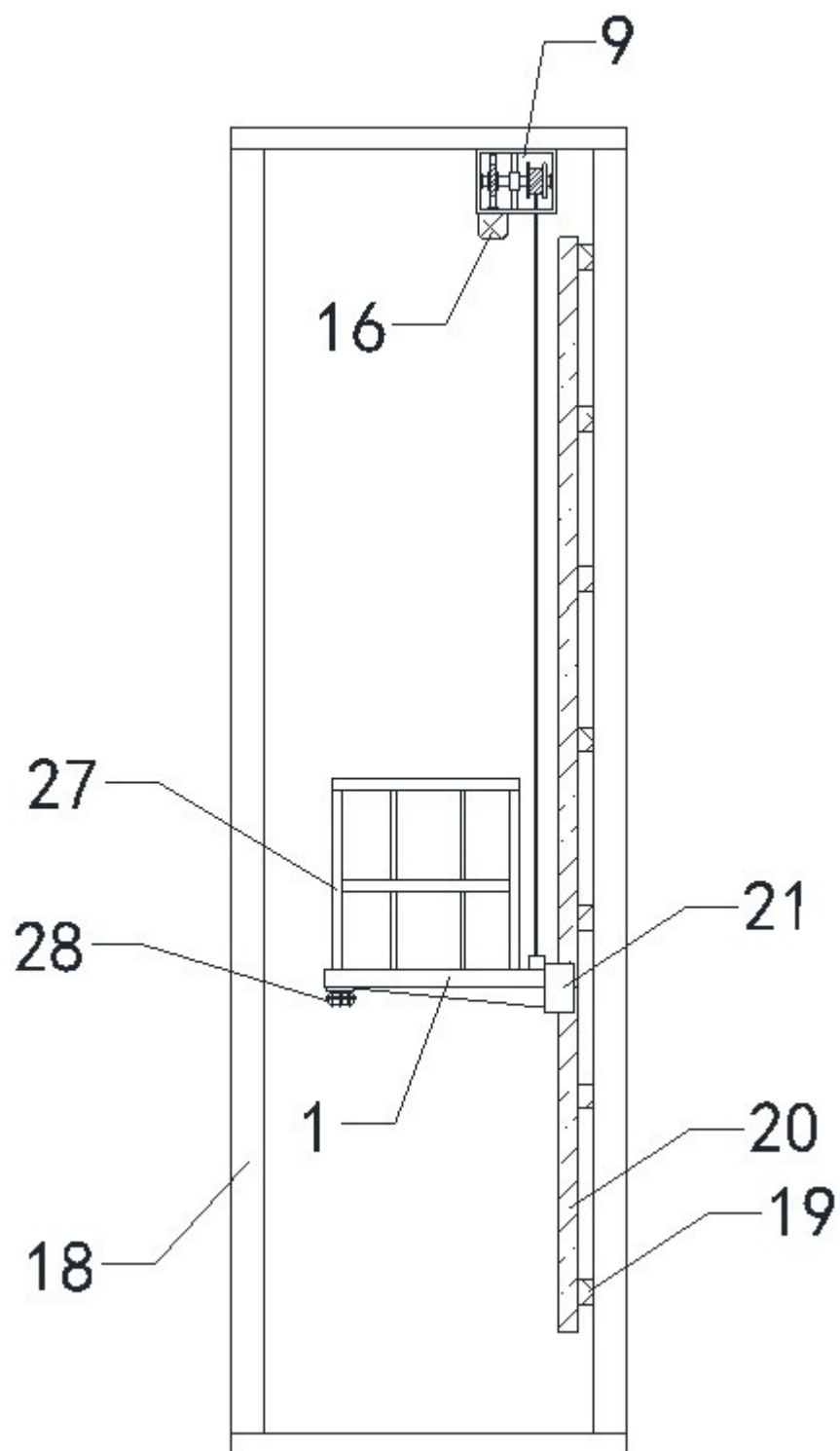


图1

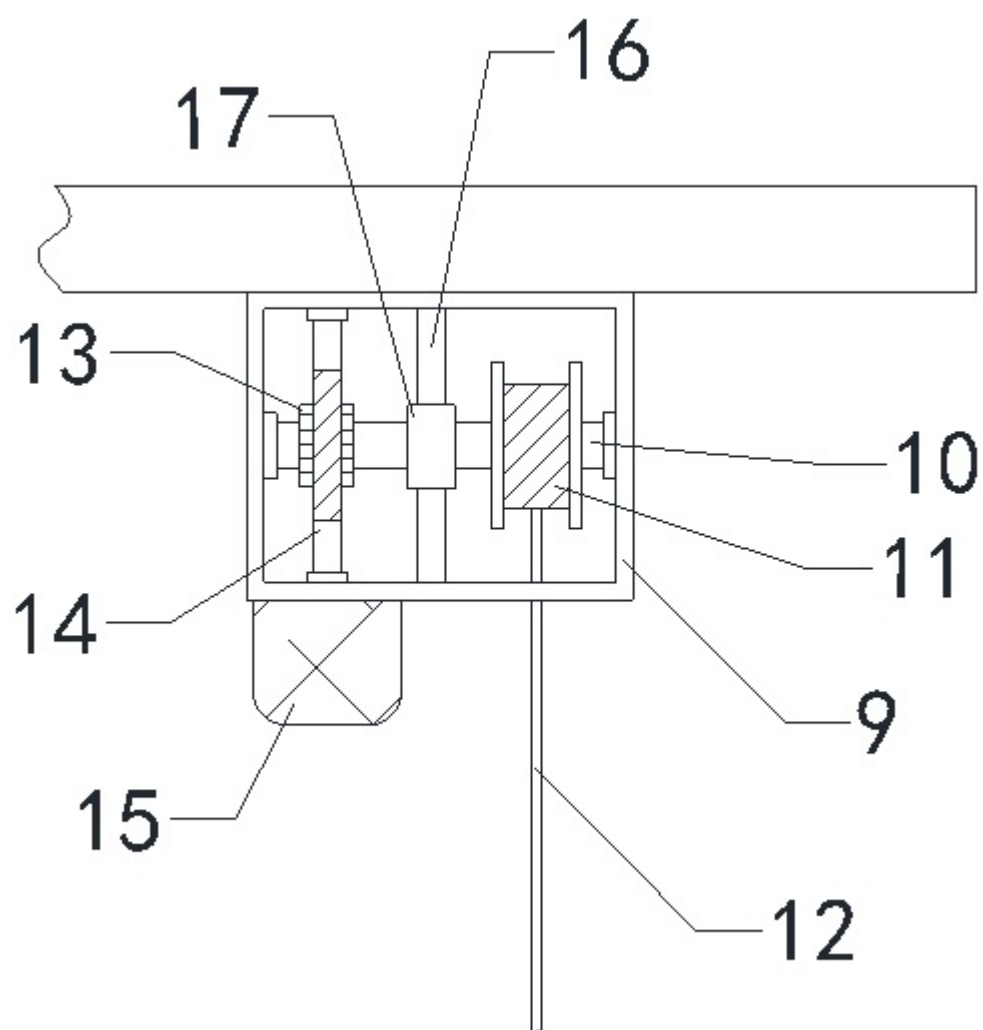


图3

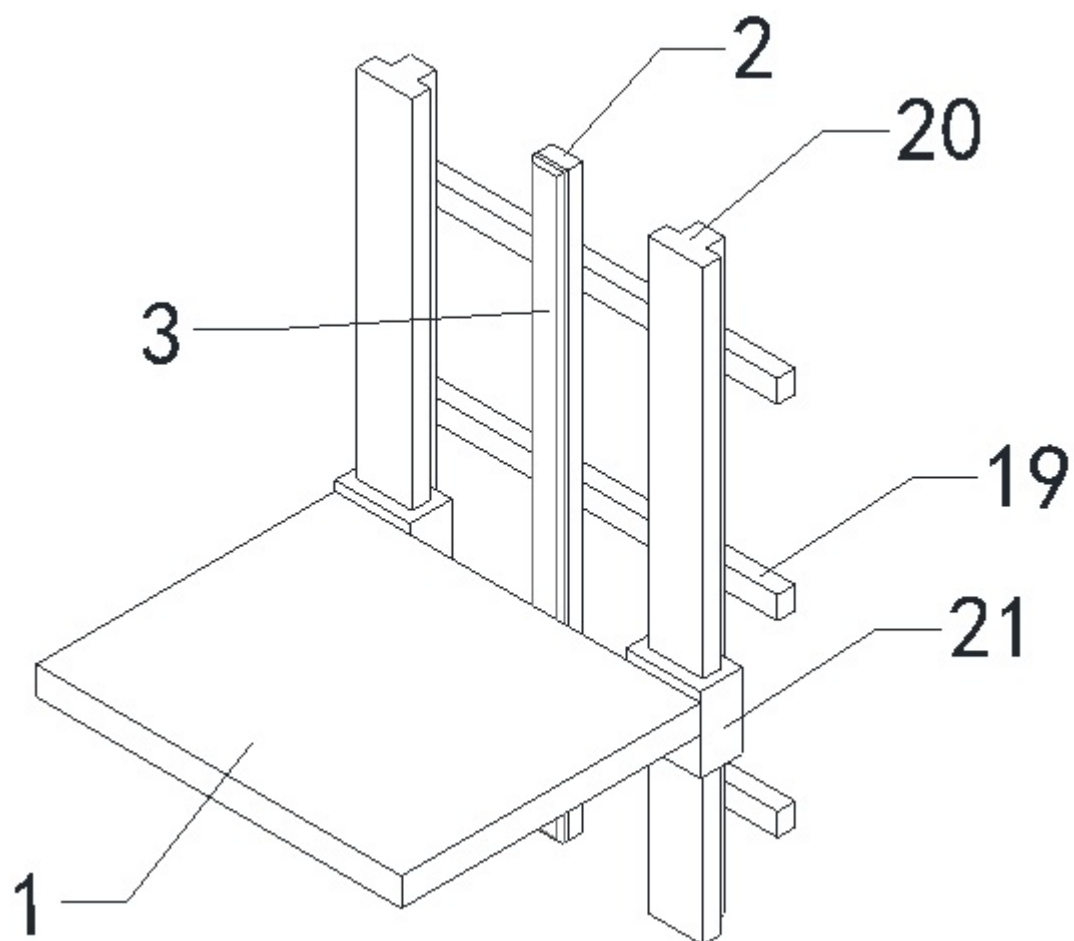


图4