



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203865847 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420279839. 9

(22) 申请日 2014. 05. 28

(73) 专利权人 嘉兴职业技术学院

地址 314036 浙江省嘉兴市昌盛南路 1123
号

(72) 发明人 张佩佩 张金火 王鑫

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

B66C 1/42 (2006. 01)

B66C 19/00 (2006. 01)

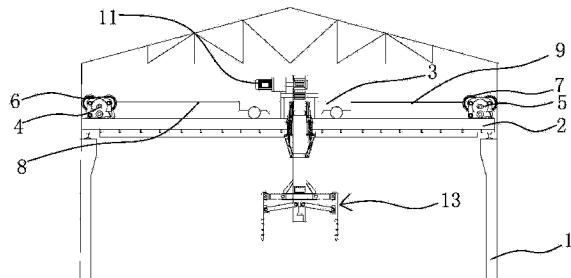
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种夹钳吊起重设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种夹钳吊起重设备，属于起重设备技术领域。它解决了现有起重设备工作范围小和装卸不便工作效率低等技术问题。本起重设备包括底座，底座上固设有横梁，横梁上设有能够沿横梁轴向移动的小车；起重设备还包括支架、电机三、安装轴和夹持机构，支架与小车相连，电机三固设在支架上，安装轴竖直设置在支架上，电机三与安装轴相连接且能够带动安装轴在竖直方向上下移动，夹持机构固设在安装轴的下端，夹持机构上的夹臂一和夹臂二能够在动力装置的带动下相向移动。本设备通过夹臂一和夹臂二的相向移动夹紧货物，背向移动时卸载货物，非常方便，且本起重设备的工作范围大。



1. 一种夹钳吊起重设备,所述起重设备包括底座(1),所述底座(1)上固设有横梁(2),其特征在于,所述横梁(2)上设有能够沿所述横梁(2)轴向移动的小车(3),所述横梁(2)的两端分别固设有电机一(4)和电机二(5),所述电机一(4)的输出轴上连接有滚轴一(6),所述滚轴一(6)上缠绕有绳索一(8),所述绳索一(8)的外端与所述小车(3)的一端相固连;所述电机二(5)的输出轴上连接有滚轴二(7),所述滚轴二(7)上缠绕有绳索二(9),所述绳索二(9)的外端与所述小车(3)的另一端相固连;所述起重设备还包括支架(10)、电机三(11)、安装轴(12)和夹持机构(13),所述支架(10)与所述小车(3)相固连,所述电机三(11)固设在所述支架(10)上,所述安装轴(12)竖直设置在所述支架(10)上,所述电机三(11)与所述安装轴(12)相连接且能够带动所述安装轴(12)在竖直方向上下移动,所述夹持机构(13)固设在所述安装轴(12)的下端,所述夹持机构(13)包括连接轴(131)、夹臂一(132)和夹臂二(133),所述连接轴(131)横向设置在所述安装轴(12)下端,所述夹臂一(132)和夹臂二(133)的上端均与所述安装轴(12)相连接,所述夹臂一(132)和夹臂二(133)的下端能够在动力装置的带动下相向移动。

2. 根据权利要求1所述一种夹钳吊起重设备,其特征在于,所述电机三(11)的输出轴上固设有齿轮(20),所述安装轴(12)的上部侧面上设有齿条(21),所述齿轮(20)与所述齿条(21)相啮合,所述安装轴(12)滑动设置在所述支架(10)上。

3. 根据权利要求1或2所述一种夹钳吊起重设备,其特征在于,所述连接轴(131)的中部固设在所述安装轴(12)上,所述夹臂一(132)和夹臂二(133)的上端分别铰接在所述连接轴(12)的两端,所述安装轴(12)的下端还固设有气缸(14),所述气缸(14)竖直设置,所述气缸(14)的活塞杆上固设有连接块(15),所述夹臂一(132)和连接块(15)之间设有连接杆一(16),所述连接杆一(16)一端铰接在所述连接块(15)上,所述连接杆一(16)的另一端铰接在所述夹臂一(132)的中部;所述夹臂二(133)和连接块(15)之间设有连接杆二(17),所述连接杆二(17)一端铰接在所述连接块(15)上,所述连接杆二的另一端铰接在所述夹臂二(133)的中部。

4. 根据权利要求1或2所述一种夹钳吊起重设备,其特征在于,所述夹臂一(132)的下端固设有夹板一(18),所述夹臂二(133)的下端固设有夹板二(19),所述夹板一(18)的正面和夹板二(19)的正面相对设置。

5. 根据权利要求1或2所述一种夹钳吊起重设备,其特征在于,所述支架(10)上还设有接地线。

一种夹钳吊起重设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重设备技术领域，涉及一种夹钳吊起重设备。

背景技术

[0002] 起重设备是指用于搬运或移动重物的机电设备，多数起重设备在取料之后即开始垂直或垂直兼有水平的工作行程，到达目的地后卸载，再空行程到取料地点，完成一个工作循环，然后再进行第二次吊运或搬运。一般来说，起重设备工作时，取料、运移和卸载是依次进行的，各相应机构的工作是间歇性的；起重设备主要用于搬运成件物品，配备抓斗后可搬运煤炭、矿石、粮食之类的散状物料，配备盛桶后可吊运钢水等液态物料；有些起重机械如电梯也可用来载人。起重设备是一种很重要的作业机械，例如在港口和车站装卸物料的起重机就是主要的作业机械。

[0003] 夹钳吊起重设备是一种方便装卸的起重设备，具有效率高、使用方便等优点，它利用夹钳能够方便的夹持货物，来进行货物的转移、提升。不要人工对货物进行打包系绳，因此能够节省人力，节省时间，提高效率。

[0004] 我国专利文献中(CN103708345A)公开了一种夹钳吊起重设备，它包括本体、固定安装于所述本体的安装架、固定安装于所述安装架顶部的电机、安装于所述本体的夹钳以及固定安装于所述本体且驱动所述夹钳的气缸，夹钳包括固定架、转动安装于所述安装架的控制杆、转动安装于所述固定架且固定连接与所述控制杆转动端的夹爪，所述夹爪有两个，其转动安装点为同一点。

[0005] 上述专利提供的夹钳吊起重设备工作半径小，且其夹钳及控制杆方向固定，不能转动，这样对货物的摆放要求高，对货物的夹持不方便。

发明内容

[0006] 本实用新型针对现有的技术存在的上述问题，提供一种夹钳吊起重设备，本实用新型所要解决的技术问题是：如何能够提高起重设备的灵活性和扩大工作范围。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0008] 一种夹钳吊起重设备，所述起重设备包括底座，所述底座上固设有横梁，其特征在于，所述横梁上设有能够沿所述横梁轴向移动的小车，所述横梁的两端分别固设有电机一和电机二，所述电机一的输出轴上连接有滚轴一，所述滚轴一上缠绕有绳索一，所述绳索一的外端与所述小车的一端相固连；所述电机二的输出轴上连接有滚轴二，所述滚轴二上缠绕有绳索二，所述绳索二的外端与所述小车的另一端相固连；所述起重设备还包括支架、电机三、安装轴和夹持机构，所述支架与所述小车相固连，所述电机三固设在所述支架上，所述安装轴竖直设置在所述支架上，所述电机三与所述安装轴相连接且能够带动所述安装轴在竖直方向上下移动，所述夹持机构固设在所述安装轴的下端，所述夹持机构包括连接轴、夹臂一和夹臂二，所述连接轴横向设置在所述安装轴下端，所述夹臂一和夹臂二的上端均与所述安装轴相连接，所述夹臂一和夹臂二的下端能够在动力装置的带动下相向移动。

[0009] 其原理如下：本起重设备的底座上固设有横梁，该横梁起主要的承重作用，横梁上设有能够沿横梁轴向移动的小车，横梁两端分别固设有电机一和电机二，电机一通过绳索一与小车相连，电机二通过绳索二与小车相连；电机一和电机二分别带动滚轴一和滚轴二的转动，就能够控制绳索一和绳索二的收放，通过控制电机一和电机二的不同方向的转动，当绳索一缠绕收缩时，绳索二就逆向放开，小车能够朝向电机一这端移动，反之，则朝向电机二端移动。与小车相固连的支架以及支架上的夹持机构都能够随着小车移动，通过小车的移动，本起重设备能够将工作范围延伸至横梁下区域的任何地方。本设备中安装轴竖直设置在支架上，电机三与安装轴相连接且能够带动安装轴在竖直方向上下移动，这样对货物的高度要求降低，能够夹持到不同高度的货物，同时也能够将货物提升一定的高度，达到移载货物高度的目的，夹持机构固设在安装轴的下端，夹持机构包括连接轴、夹臂一和夹臂二，通过动力装置带动，夹臂一和夹臂二的下端能够相向移动和背向移动，两者相向移动时，夹臂一和夹臂二的间距变小，就能够夹紧货物，两者背向移动时能够卸载货物，非常方便，本起重设备的工作范围大，工作时不需要人工装卸，工作效率高。

[0010] 在上述的夹钳吊起重设备中，所述电机三的输出轴上固设有齿轮，所述安装轴的上部侧面上设有齿条，所述齿轮与所述齿条相啮合，所述安装轴滑动设置在所述支架上。电机三通过齿轮齿条带动安装轴的上下移动，结构紧凑，速度易控，精准度高。

[0011] 在上述的夹钳吊起重设备中，所述连接轴的中部固设在所述安装轴上，所述夹臂一和夹臂二的上端分别铰接在所述连接轴的两端，所述安装轴的下端还固设有气缸，所述气缸竖直设置，所述气缸的活塞杆上固设有连接块，所述夹臂一和连接块之间设有连接杆一，所述连接杆一一端铰接在所述连接块上，所述连接杆一的另一端铰接在所述夹臂一的中部；所述夹臂二和连接块之间设有连接杆二，所述连接杆二一端铰接在所述连接块上，所述连接杆二的另一端铰接在所述夹臂二的中部。连接轴是固定的，当气缸动作时，气缸活塞杆推动连接块上下移动，连接块就会带动连接杆一和连接杆二移动，由于夹臂一的中部与连接杆一铰接，连接杆的移动，会改变夹臂一与连接杆一的夹角，夹臂一在连接杆一的带动下能够绕着其与连接轴的铰接点转动，同理由于夹臂二的中部与连接杆二铰接，连接杆的移动，会改变夹臂二与连接杆二的夹角，夹臂二在连接杆二的带动下能够绕着其与连接轴的铰接点转动，这样夹臂一和夹臂二下端就能够靠近或远离，从而控制夹持或卸载货物。

[0012] 在上述的夹钳吊起重设备中，所述夹臂一的下端固设有夹板一，所述夹臂二的下端固设有夹板二，所述夹板一的正面和夹板二的正面相对设置。设置夹板一和夹板二后能够增大其与货物的接触面积，从而在夹持货物时增加摩擦力，能够更容易夹紧货物。

[0013] 在上述的夹钳吊起重设备中，所述支架上还设有接地线。接地线能够防止漏电带来的触电危险。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的优点如下：

[0015] 1、本设备通过夹臂一和夹臂二的相向移动夹紧货物，两者背向移动时能够卸载货物，非常方便，本起重设备的工作范围大，工作时不需要人工装卸，工作效率高。

[0016] 2、本起重设备能够将工作范围延伸至横梁下区域的任何地方，工作范围大。

[0017] 3、本设备设置夹板一和夹板二后能够增大其与货物的接触面积，从而在夹持货物时增加摩擦力，能够更容易夹紧货物。

附图说明

[0018] 图 1 是本设备的正视结构示意图。

[0019] 图 2 是本设备的局部结构示意图。

[0020] 图中,1、底座;2、横梁;3、小车;4、电机一;5、电机二;6、滚轴一;7、滚轴二;8、绳索一;9、绳索二;10、支架;11、电机三;12、安装轴;13、夹持机构;131、连接轴;132、夹臂一;133、夹臂二;14、气缸;15、连接块;16、连接杆一;17、连接杆二;18、夹板一;19、夹板二;20、齿轮;21、齿条。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图 1 和图 2 所示,本起重设备包括底座 1,底座 1 上固设有横梁 2,横梁 2 上设有能够沿横梁 2 轴向移动的小车 3,横梁 2 的两端分别固设有电机一 4 和电机二 5,电机一 4 的输出轴上连接有滚轴一 6,滚轴一 6 上缠绕有绳索一 8,绳索一 8 的外端与小车 3 的一端相固连;电机二 5 的输出轴上连接有滚轴二 7,滚轴二 7 上缠绕有绳索二 9,绳索二 9 的外端与小车 3 的另一端相固连;起重设备还包括支架 10、电机三 11、安装轴 12 和夹持机构 13,支架 10 与小车 3 相固连,电机三 11 固设在支架 10 上,安装轴 12 竖直设置在支架 10 上且可以上下滑动,电机三 11 的输出轴上固设有齿轮 20,安装轴 12 的上部侧面上设有齿条 21,齿轮 20 与齿条 21 相啮合,夹持机构 13 固设在安装轴 12 的下端,夹持机构 13 包括连接轴 131、夹臂一 132 和夹臂二 133,连接轴 131 的中部固设在安装轴 12 上,夹臂一 132 和夹臂二 133 的上端分别铰接在连接轴 131 的两端,安装轴 12 的下端还固设有气缸 14,气缸 14 竖直设置,气缸 14 的活塞杆上固设有连接块 15,夹臂一 132 和连接块 15 之间设有连接杆一 16,连接杆一 16 一端铰接在连接块 15 上,连接杆一 16 的另一端铰接在夹臂一 132 的中部,夹臂二 133 和连接块 15 之间设有连接杆二 17,连接杆二 17 一端铰接在连接块 15 上,连接杆二 17 的另一端铰接在夹臂二 133 的中部,夹臂一 132 和夹臂二 133 的上端均与安装轴 12 相连接,夹臂一 132 和夹臂二 133 的下端能够在动力装置的带动下相向移动,夹臂一 132 的下端固设有夹板一 18,夹臂二 133 的下端固设有夹板二 19,夹板一 18 的正面和夹板二 19 的正面相对设置,本设备中支架 10 上还设有接地线,以此防止漏电带来的触电危险。

[0023] 其原理如下:本起重设备的底座 1 上固设有横梁 2,该横梁 2 起主要的承重作用,横梁 2 上设有能够沿横梁 2 轴向移动的小车 3,横梁 2 两端分别固设有电机一 4 和电机二 5,电机一 4 通过绳索一 8 与小车 3 相连,电机二 5 通过绳索二 9 与小车 3 相连;电机一 4 和电机二 5 分别带动滚轴一 6 和滚轴二 7 的转动,就能够控制绳索一 8 和绳索二 9 的收放,通过控制电机一 4 和电机二 5 的不同方向的转动,当绳索一 8 缠绕收缩时,绳索二 9 就逆向放开,小车 3 能够朝向电机一 4 这端移动,反之,则朝向电机二 5 端移动。与小车 3 相固连的支架 10 以及支架 10 上的夹持机构 13 都能够随着小车 3 移动,通过小车 3 的移动,本起重设备能够将工作范围延伸至横梁 2 下区域的任何地方。本设备中安装轴 12 竖直设置在支

架 10 上, 电机三 11 通过齿轮 20 齿条 21 带动安装轴 12 的上下移动, 结构紧凑, 速度易控, 精准度高; 这样对货物的高度要求降低, 能够夹持到不同高度的货物, 同时也能够将货物提升一定的高度, 达到移载货物高度的目的, 夹持机构 13 固设在安装轴 12 的下端, 夹持机构 13 包括连接轴 131、夹臂一 132 和夹臂二 133, 连接轴 131 是固定的, 当气缸 14 动作时, 气缸 14 活塞杆推动连接块 15 上下移动, 连接块 15 就会带动连接杆一 16 和连接杆二 17 移动, 由于夹臂一 132 的中部与连接杆一 16 铰接, 连接杆的移动, 会改变夹臂一 132 与连接杆一 16 的夹角, 夹臂一 132 在连接杆一 16 的带动下能够绕着其与连接轴 131 的铰接点转动, 同理由于夹臂二 133 的中部与连接杆二 17 铰接, 连接杆的移动, 会改变夹臂二 133 与连接杆二 17 的夹角, 夹臂二 133 在连接杆二 17 的带动下能够绕着其与连接轴 131 的铰接点转动, 这样夹臂一 132 和夹臂二 133 下端就能够靠近或远离, 从而控制夹持或卸载货物, 非常方便, 夹臂一 132 和夹臂二 133 下端设置夹板一 18 和夹板二 19 后能够增大其与货物的接触面积, 从而在夹持货物时增加摩擦力, 能够更容易夹紧货物。本起重设备的工作范围大, 工作时不需要人工装卸, 工作效率高。

[0024] 本夹钳吊起重设备中电控设备各电路的对地绝缘电阻, 在一般环境中应不小于 0.8 兆欧, 在潮湿环境中应不小于 0.4 兆欧; 对不能承受兆欧表高压冲击的电器元件, ; 应在测试前将其拆除或断接; 安装滑线时应清除铁锈, 矫正平直, 使与集电拖接触良好; 起重设备所有电气设备的外壳应接地, 起重设备安全尺位置由用户根据相邻起重机的限位开关的位置而定; 起重设备的制造安装应符合 GB/T14405 的有关规定。

[0025] 在不背离本实用新型的精髓的前提下, 本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

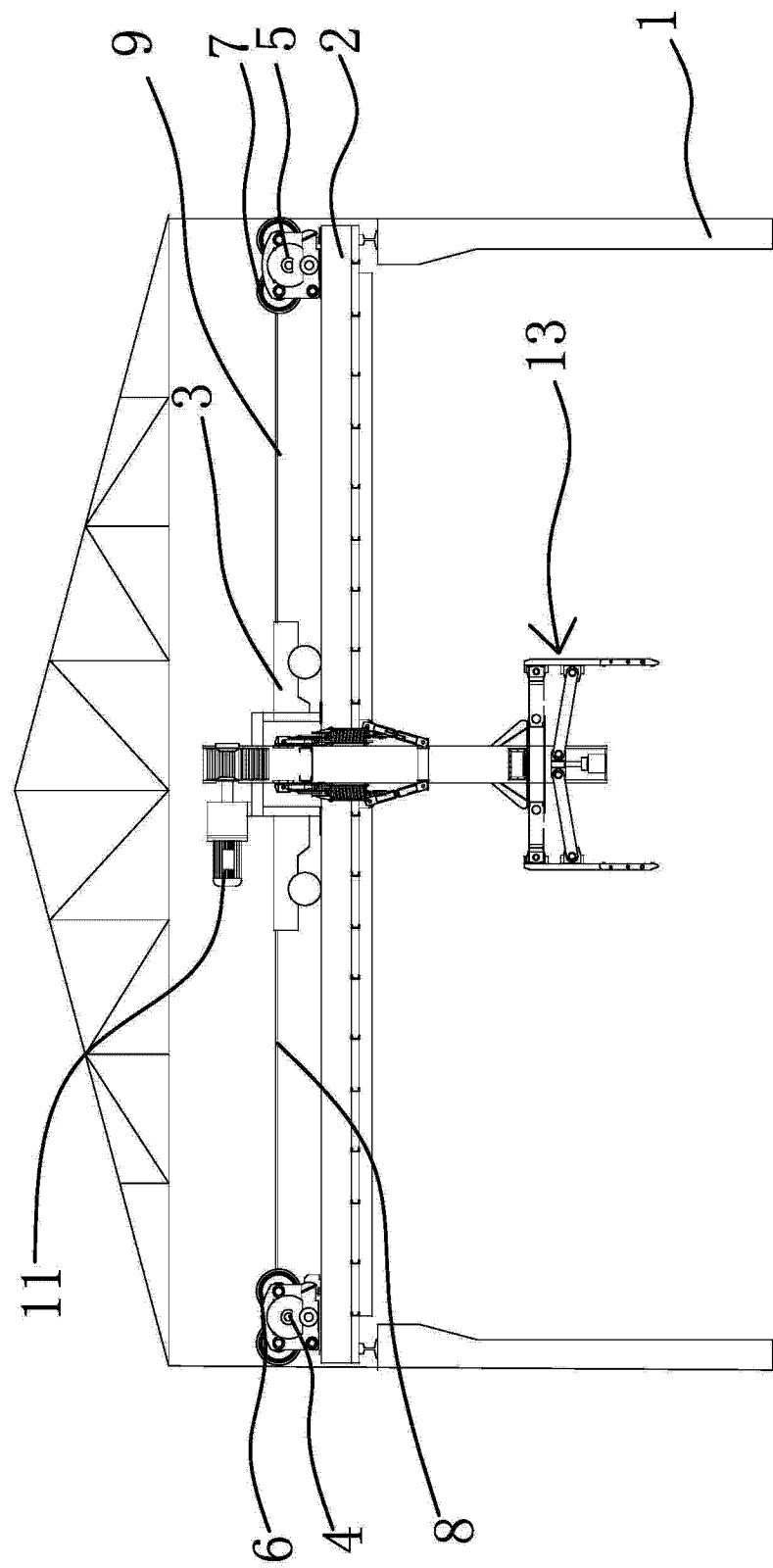


图 1

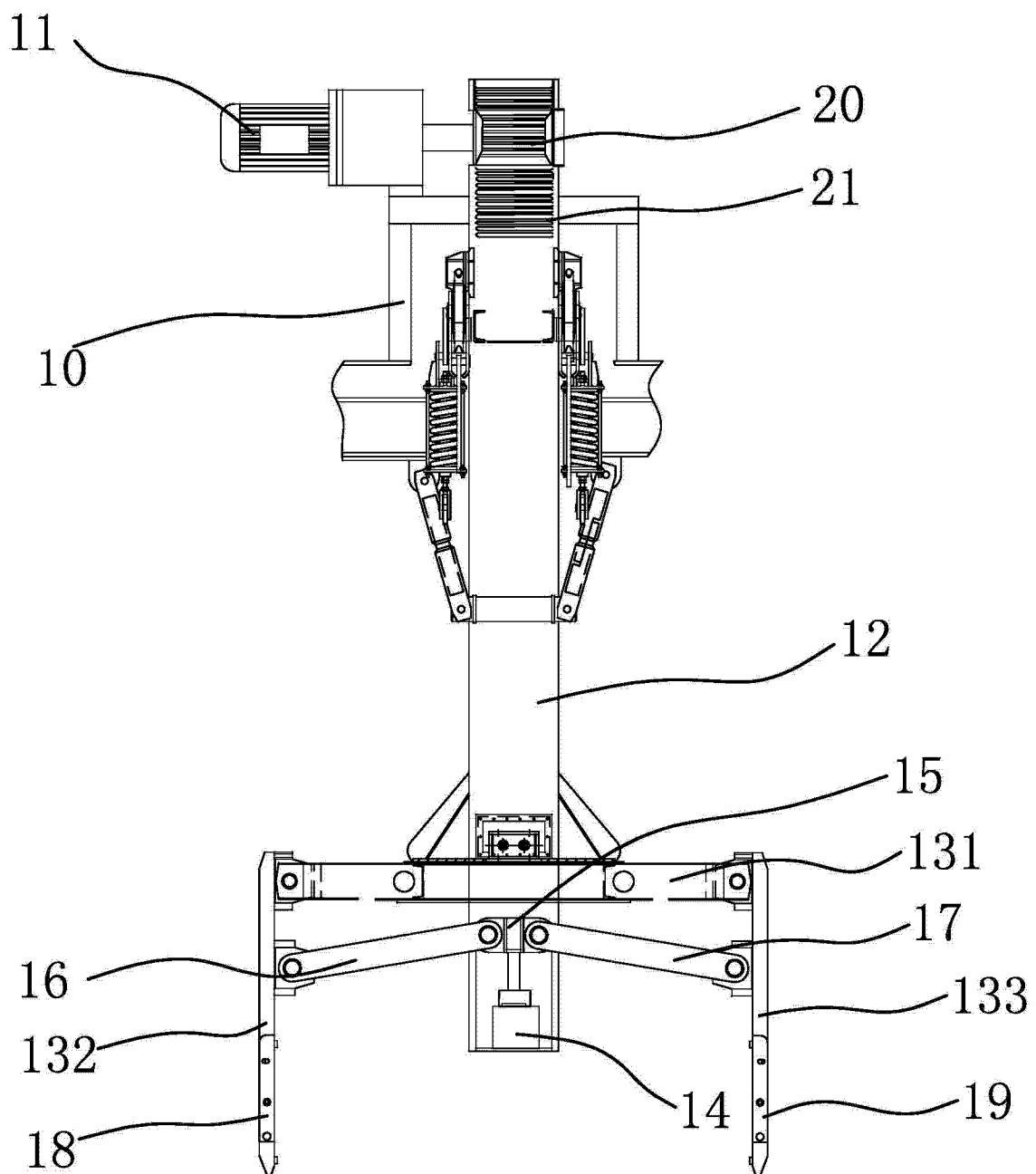


图 2