



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207524909 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721670838.7

B66F 9/24(2006.01)

(22)申请日 2017.12.05

(73)专利权人 淮阴工学院

地址 223003 江苏省淮安市经济开发区枚
乘路1号

(72)发明人 汤鹏 金伟进 黄梓庭 江振飞
冯清付 王玲 许兆美 蒋素琴
李伯奎 康宗浩 杭超 陈云敏

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B66F 9/08(2006.01)

B66F 9/12(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

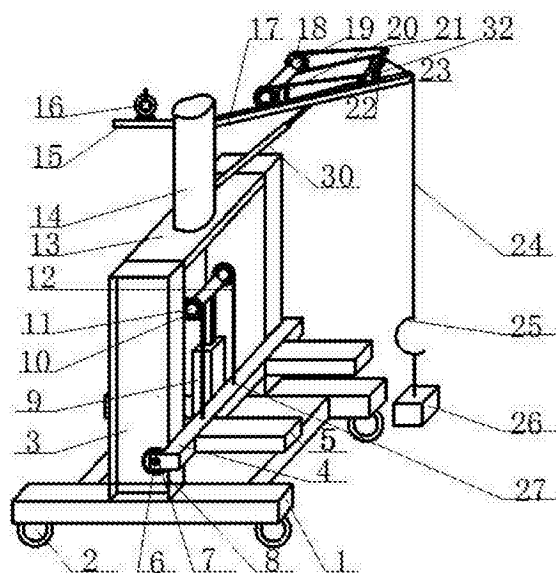
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

基于链传动的多功能吊运机

(57)摘要

本实用新型公开基于链传动的多功能吊运机,包括底座、驱动电机,所述驱动电机设置于所述底座的上方,所述底座上固定设置有对称分布的立柱,所述立柱的顶端设置有横向设置的立杆固定板,所述立杆固定板的中心转动连接设置有立杆,所述立杆上固定设置有链传动机构,所述底座的上方设置有升降装置、货叉架,所述升降装置的两端滑动设置于所述立柱上,所述货叉架固定设置于所述升降装置的底端,所述驱动电机的输出端分别与所述立杆的输入端、所述升降装置的输入端、所述链传动机构的输入端相配合联接。本实用新型克服了目前吊运设备货物上端钢丝绳与滑轮的接触点到绕绳装置的距离太长的缺陷,实现了货物的快速上升或者下降。



1. 基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,包括底座(1)、驱动电机(16),所述驱动电机(16)设置于所述底座(1)的上方,所述底座(1)上固定设置有对称分布的立柱(3),所述立柱(3)的顶端设置有横向设置的立杆固定板(13),所述立杆固定板(13)的中心转动连接设置有立杆(14),所述立杆(14)上固定设置有链传动机构,所述底座(1)的上方设置有升降装置、货叉架(4),所述升降装置的两端滑动设置于所述立柱(3)上,所述货叉架(4)固定设置于所述升降装置的底端,所述驱动电机(16)的输出端分别与所述立杆(14)的输入端、所述升降装置的输入端、所述链传动机构的输入端相配合联接。

2. 根据权利要求1所述的基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,所述立杆(14)的侧部还固定设置有吊臂板(17),所述链传动机构设置于所述吊臂板(17)上。

3. 根据权利要求2所述的基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,所述链传动机构包括第一转轴(19)、第二转轴(33)、吊钩(25),所述吊臂板(17)上固定设置有固定架(20),所述第一转轴(19)、所述第二转轴(33)分别配合设置在所述固定架(20)上,所述第一转轴(19)的两端固定设置有左右对称分布的大链盘(18),所述第二转轴(33)的两端固定设置有左右对称分布的小链盘(32),所述大链盘(18)通过传动链条(21)与所述小链盘(32)相联接,所述第二转轴(33)上固定设置有绕绳盘(22),所述吊臂板(17)的端部固定设置有滑轮(23),所述绕绳盘(22)通过钢丝绳(24)穿过所述滑轮(23)与所述吊钩(25)的顶端相连接,所述吊钩(25)上设置有货物(26),所述第一转轴(19)的输入端与所述驱动电机(16)的输出端配合联接。

4. 根据权利要求2所述的基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,所述底座(1)上还固定设置有气泵(9),所述气泵(9)的上方设置有气压杆式支撑架(30),所述气压杆式支撑架(30)的一端固定连接所述立杆(14)的侧部,所述气压杆支撑架(30)的另一端固定连接所述吊臂板(17)的底部,所述气泵(9)的输出端与所述气压杆支撑架(30)的一端相连通。

5. 根据权利要求1所述的基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,所述货叉架(4)上固定设置有横向对称分布的货叉(5)。

6. 根据权利要求1所述的基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,所述立杆(14)包括立杆上部(28)、立杆下部(29),所述立杆上部(28)的底端与所述立杆下部(29)的顶端采用凹凸结构配合,所述立杆(14)的底端通过若干地脚螺栓(31)与所述立杆固定板(13)紧固连接。

基于链传动的多功能吊运机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于链传动的多功能吊运机,属于吊运装备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,在房屋建筑施工时,水泥、石灰等装饰材料在搬运的过程中,由于空间场合较小,塔吊等体积较大的机器无法使用,大多需要人工搬运,劳动强度很大,非常不方便特别容易造成工伤事故,而且还特别费钱费时,而且各种工件、物品也需要上下或水平输送,由于空间有限,已有的搬运设备根本无法安装使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种基于链传动的多功能吊运机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,包括底座、驱动电机,所述驱动电机设置于所述底座的上方,所述底座上固定设置有对称分布的立柱,所述立柱的顶端设置有横向设置的立杆固定板,所述立杆固定板的中心转动连接设置有立杆,所述立杆上固定设置有链传动机构,所述底座的上方设置有升降装置、货叉架,所述升降装置的两端滑动设置于所述立柱上,所述货叉架固定设置于所述升降装置的底端,所述驱动电机的输出端分别与所述立杆的输入端、所述升降装置的输入端、所述链传动机构的输入端相配合联接,所述底座的底部固定设置有可移动的底轮。

[0005] 作为一种较佳的实施例,升降装置包括链轮、滚轴、升降链条,链轮对称固定设置于滚轴的两端,链轮与升降链条的顶端配合连接,升降链条的底端与货叉架的顶端固定连接。

[0006] 作为一种较佳的实施例,货叉架的左右两端固定设置有滚轮,立柱的内部设置有与滚轮相配合向内凹陷的长方体凹槽,滚轮与长方体凹槽滑动配合连接。

[0007] 作为一种较佳的实施例,货叉架与滚轮之间通过连接杆和垫片相连接。

[0008] 作为一种较佳的实施例,立杆的侧部还固定设置有吊臂板,链传动机构设置于吊臂板上。

[0009] 作为一种较佳的实施例,链传动机构包括第一转轴、第二转轴、吊钩,吊臂板上固定设置有固定架,第一转轴、第二转轴分别配合设置在固定架上,第一转轴的两端固定设置有左右对称分布的大链盘,第二转轴的两端固定设置有左右对称分布的小链盘,大链盘通过传动链条与小链盘相联接,第二转轴上固定设置有绕绳盘,吊臂板的端部固定设置有滑轮,绕绳盘通过钢丝绳穿过滑轮与吊钩的顶端相连接,吊钩上设置有货物,第一转轴的输入端与驱动电机的输出端配合联接。

[0010] 作为一种较佳的实施例,底座上还固定设置有气泵,气泵的上方设置有气压杆式支撑架,气压杆式支撑架的一端固定连接立杆的侧部,气压杆支撑架的另一端固定连接吊臂板的底部,气泵的输出端与气压杆支撑架的一端相连通。

- [0011] 作为一种较佳的实施例,货叉架上固定设置有横向对称分布的货叉。
- [0012] 作为一种较佳的实施例,底座上固定设置链条固定装置,升降链条的底端通过插销与链条固定装置配合连接,链条固定装置采用凹凸结构。
- [0013] 作为一种较佳的实施例,立杆包括立杆上部、立杆下部,立杆上部的底端与立杆下部的顶端采用凹凸结构配合,立杆的底端通过若干地脚螺栓与立杆固定板紧固连接。
- [0014] 作为一种较佳的实施例,立杆的侧部设置有驱动机座,驱动电机固定设置于驱动机座上。
- [0015] 作为一种较佳的实施例,底座的底部固定设置有可移动的底轮。
- [0016] 本实用新型所达到的有益效果:第一,相比于目前吊运设备货物上端钢丝绳与滑轮的接触点到绕绳装置的距离太长,难免使得钢丝绳与其余物体或者其余零部件缠绕,那样就会非常的麻烦的缺陷,本实用新型的吊运机采用链传动结构,缩短这一距离,避免这一情况的发生;第二,本实用新型的吊运机立杆部分采用“凸凹”结构配合,使得吊运部分结构可以360°调节,选择合适角度;第三,本实用新型的吊运机在立杆固定板的下端设计有升降装置,升降链条一端固定在底座上,一端固定在货叉架上,通过控制滚轴的正反转使得链轮带动升降链条的运动,控制货叉部分结构的上升与下降,再通过下方的底轮,实现水平运送和上下运送的目的;第四,本实用新型的吊运机上端起吊货物时,通过驱动电机使得第一转轴的转动带动大链盘转动,通过传动链条传动使得小链盘带动第二转轴的加速转动,从而使得和第二转轴一起运动的绕绳盘快速转动,使得货物的快速上升或者下降;第五,本实用新型还可以通过气泵控制气压杆式支撑架前端的伸缩来控制吊臂板的上斜角度。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的基于链传动的组合式吊运机的结构示意图。
- [0018] 图2是本实用新型的立杆的结构示意图。
- [0019] 图3是本实用新型的升降链条与底座的连接结构示意图。
- [0020] 图4是本实用新型的链传动机构的局部放大示意图。
- [0021] 图5是本实用新型的升降装置的局部放大示意图。
- [0022] 图6是本实用新型的货叉架与立柱连接的局部放大示意图。
- [0023] 图中标记的含义:1-底座,2-底轮,3-立柱,4-货叉架,5-货叉,6-连接杆,7-垫片,8-滚轮,9-气泵,10-链轮,11-滚轴,12-升降链条,13-立杆固定板,14-立杆,15-驱动机座,16-驱动电机,17-吊臂板,18-大链盘,19-第一转轴,20-固定架,21-传动链条,22-绕绳盘,23-滑轮,24-钢丝绳,25-吊钩,26-货物,27-链条固定装置,28-立杆上部,29-立杆下部,30-气压杆式支撑架,31-地脚螺栓,32-小链盘,33-第二转轴。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。
- [0025] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,本实用新型提出基于链传动的多功能吊运机,其特征在于,包括底座1、驱动电机16,驱动电机16设置于底座1的上方,底座1上固定设置有对称分布的立柱3,立柱3的顶端设置有横向设置的立杆固定板13,立杆固定板13的中

心转动连接设置有立杆14,立杆14上固定设置有链传动机构,底座1的上方设置有升降装置、货叉架4,升降装置的两端滑动设置于立柱3上,货叉架4固定设置于升降装置的底端,驱动电机16的输出端分别与立杆14的输入端、升降装置的输入端、链传动机构的输入端相配合联接,底座1的底部固定设置有可移动的底轮2。

[0026] 作为一种较佳的实施例,升降装置包括链轮10、滚轴11、升降链条12,链轮10对称固定设置于滚轴11的两端,链轮10与升降链条12的顶端配合连接,升降链条12的底端与货叉架4的顶端固定连接。

[0027] 作为一种较佳的实施例,货叉架4的左右两端固定设置有滚轮8,立柱3的内部设置有与滚轮8相配合向内凹陷的长方体凹槽,滚轮8与长方体凹槽滑动配合连接。

[0028] 作为一种较佳的实施例,货叉架4与滚轮8之间通过连接杆6和垫片7相连接。

[0029] 作为一种较佳的实施例,立杆14的侧部还固定设置有吊臂板17,链传动机构设置于吊臂板17上。

[0030] 作为一种较佳的实施例,链传动机构包括第一转轴19、第二转轴33、吊钩25,吊臂板17上固定设置有固定架20,第一转轴19、第二转轴33分别配合设置在固定架20上,第一转轴19的两端固定设置有左右对称分布的大链盘18,第二转轴33的两端固定设置有左右对称分布的小链盘32,大链盘18通过传动链条21与小链盘32相联接,第二转轴33上固定设置有绕绳盘22,吊臂板17的端部固定设置有滑轮23,绕绳盘22通过钢丝绳24穿过滑轮23与吊钩25的顶端相连接,吊钩25上设置有货物26,第一转轴19的输入端与驱动电机16的输出端配合联接。

[0031] 作为一种较佳的实施例,底座1上还固定设置有气泵9,气泵9的上方设置有气压杆式支撑架30,气压杆式支撑架30的一端固定连接立杆14的侧部,气压杆支撑架30的另一端固定连接吊臂板17的底部,气泵9的输出端与气压杆支撑架30的一端相连通。

[0032] 作为一种较佳的实施例,货叉架4上固定设置有横向对称分布的货叉5。

[0033] 作为一种较佳的实施例,底座1上固定设置链条固定装置27,升降链条12的底端通过插销与链条固定装置27配合连接,链条固定装置27采用凹凸结构。

[0034] 作为一种较佳的实施例,立杆14包括立杆上部28、立杆下部29,立杆上部28的底端与立杆下部29的顶端采用凹凸结构配合,立杆14的底端通过若干地脚螺栓31与立杆固定板13紧固连接。

[0035] 作为一种较佳的实施例,立杆14的侧部设置有驱动机座15,驱动电机16固定设置于驱动机座15上。

[0036] 作为一种较佳的实施例,底座1的底部固定设置有可移动的底轮2。

[0037] 本实用新型的具体工作原理:本实用新型的吊运机包括底座1,底座下有四个大小一样的底轮2,在底座1的上端对称固定有两个立柱3,在两立柱3之间有一气泵9,气泵9上方设置有升降装置,升降装置内部有滚轴11,滚轴11两端固定有链轮10,通过驱动电机16控制滚轴11的正反转使得链盘10带动升降链条12的运动,从而实现货叉架4以及货叉5部分装置的上升与下降,升降链条12的下方和固定在底座1上的链条固定装置27相连,使得两者“凹凸”结构配合,并同时实现孔配合,通过插销使得两者固定连接,同时,货叉架4的左右两端还有两滚轮8,立柱3设置有内凹的一长方体凹槽,它们通过连接杆6和垫片7使滚轮8与货叉架4连接,使得在上升和下降的过程中,使得滚轮8在长方体凹槽里上下滚动,有效的减少了

摩擦。

[0038] 在立柱3之间横向固定有立杆固定板13,立杆固定板13上有立杆14,立杆14部分由立杆上部28和立杆下部29采用凹凸结构配合,使得吊运部分结构可以360°调节,选择合适角度,立杆14的下端通过地脚螺栓31,实现与立杆固定板13的紧固稳定连接。

[0039] 立杆14的左侧有驱动机座15,它和立杆14实现一体连接,驱动机座15的上方放置驱动电机16,它是吊运机的动力来源装置,驱动电机16同样在底部通过地脚螺栓实现与驱动机座15的紧固连接,立杆14的右侧有一体连接的吊臂板17,上面有固定架20,固定架20的上端设置有链传动机构,链传动机构内部有第一转轴19、第二转轴33,第一转轴19的两端固定有大链盘18,右侧结构相似,但设计有开槽的固定架20,第二转轴33中心连接有绕绳盘22,绕绳盘22实现和第二转轴33的一体运动,当第一转轴19正反转动时使得大链盘18带动传动链条21的运动,通过链传动使得小链盘32带动第二转轴33的加速运动,从而实现绕绳盘22的快速转动,从而使得货物26的快速上升或者下降,吊臂板17的最右端开有凹槽,滑轮23在凹槽内和吊臂板17进行配合,滑轮23的左右两侧具有相同圆柱状凸出结构,凹槽则具有与之相配合的凹进结构,两者形成较小间隙配合,使得滑轮23相对于吊臂板17可转动,吊臂板17的下端还有气压杆式支撑架30,气压杆式支撑架30的下端和立杆14固连,气压杆式支撑架30上端和吊臂板17固连,可以通过气泵9控制气压杆式支撑架30前端的伸缩来控制吊臂板17的上斜角度。

[0040] 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形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

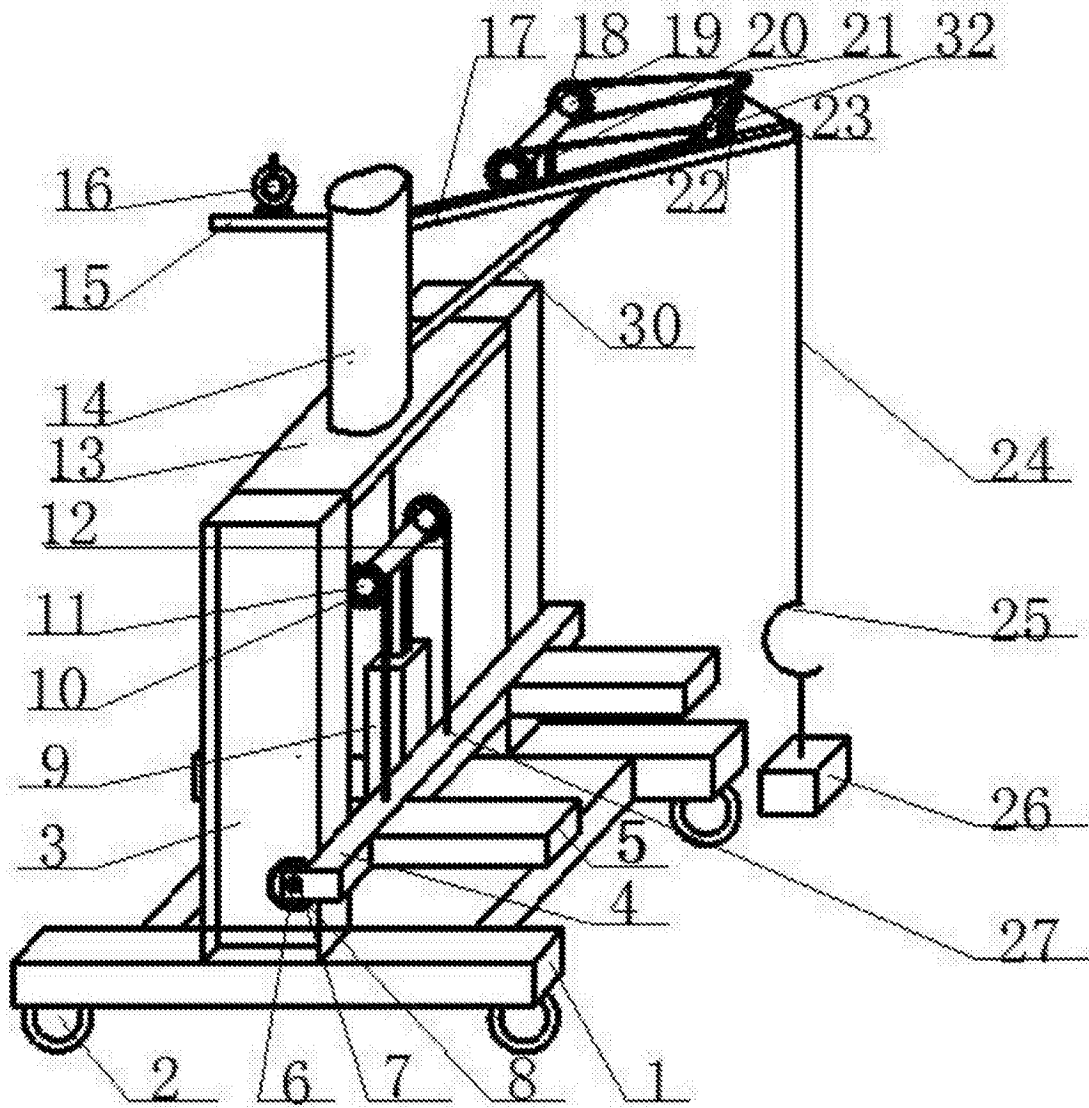


图1

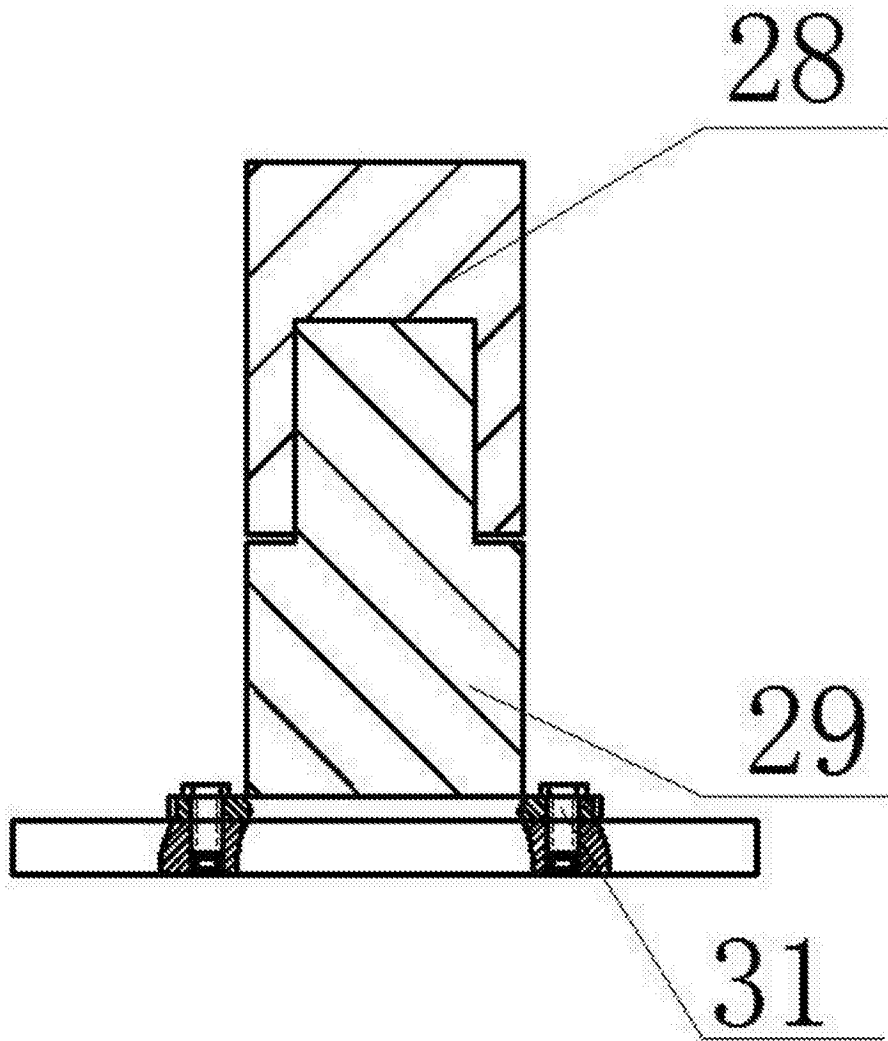


图2

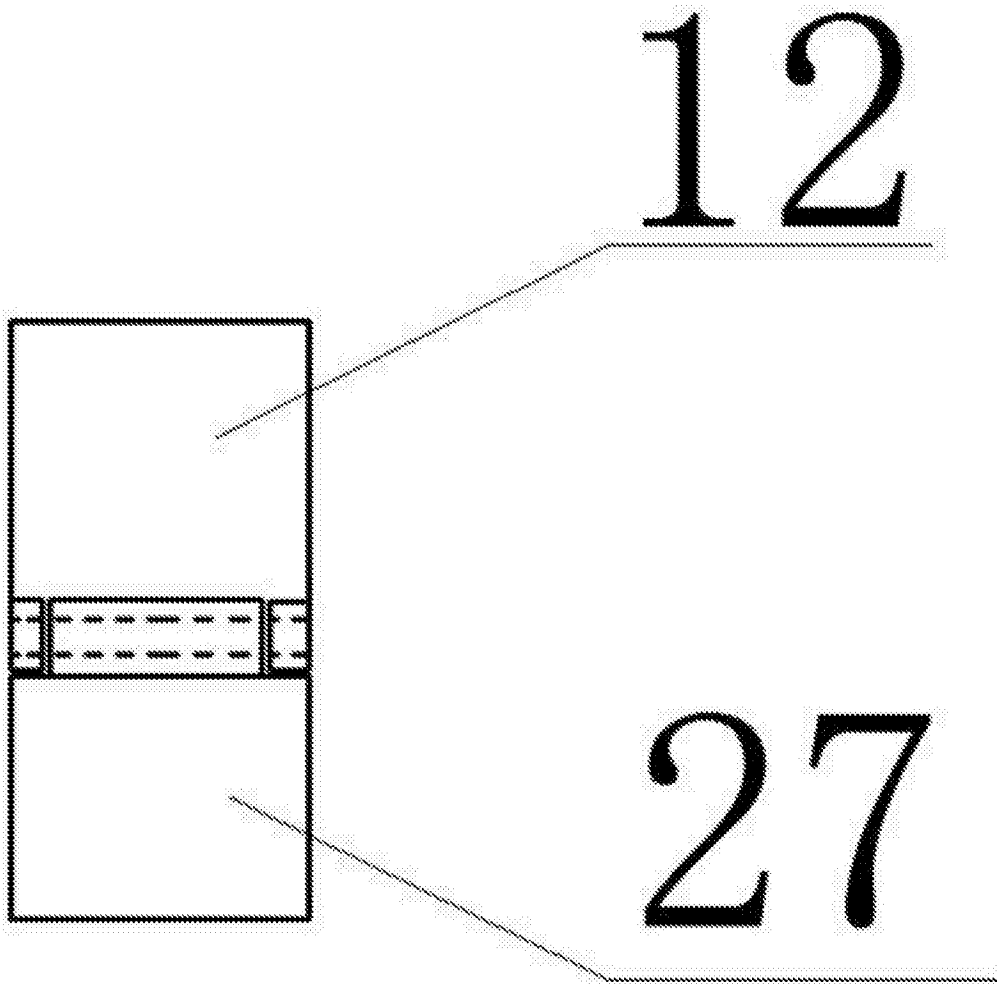


图3

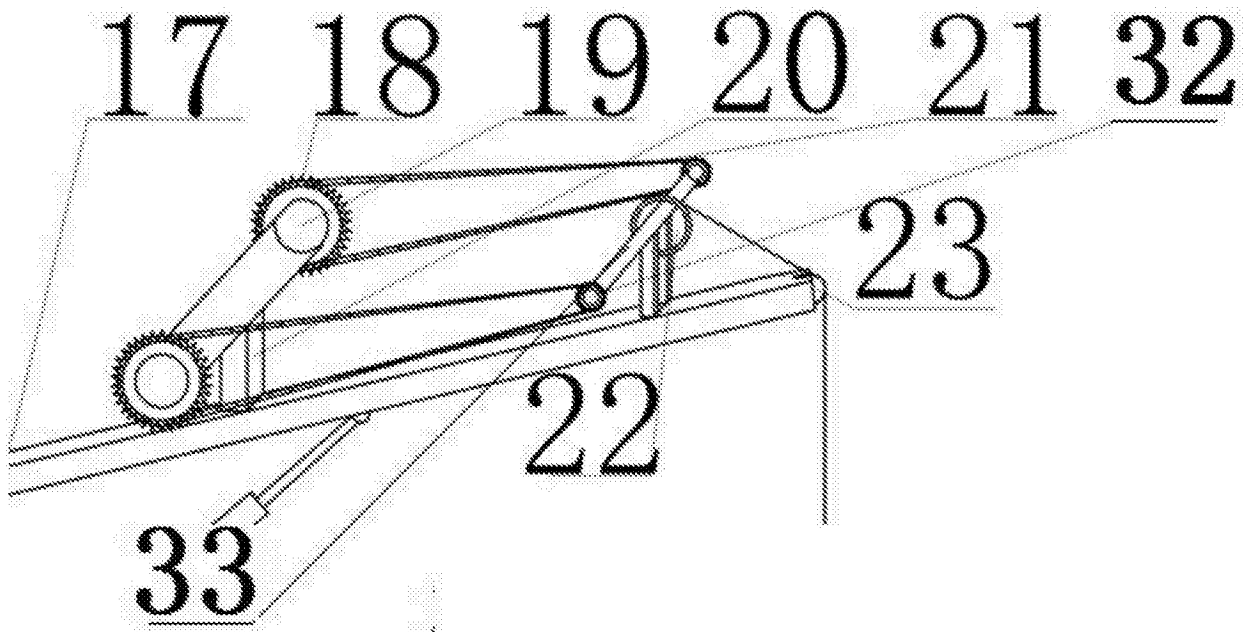


图4

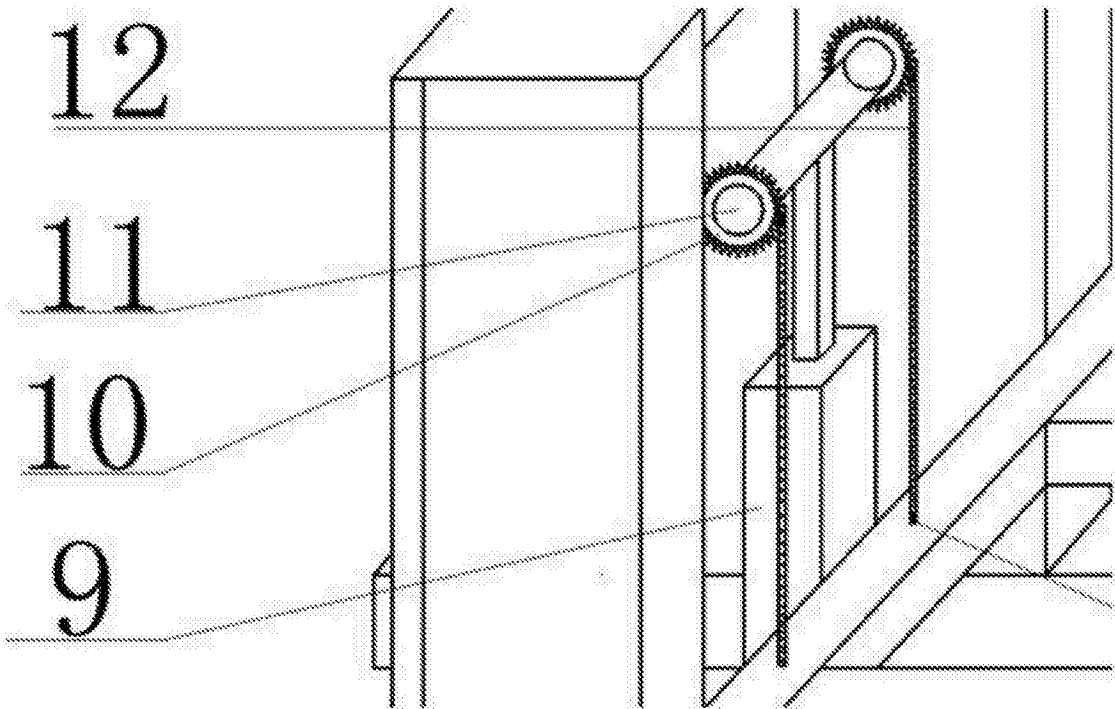


图5

