



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105947715 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610463813.3

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 福建工程学院

地址 350118 福建省福州市大学新区学院
路3号

(72)发明人 洪亮 方飞龙 陈泽扬 赖章鹏
罗盛灶 吴步鑫

(74)专利代理机构 北京市商泰律师事务所
11255

代理人 王晓彬

(51)Int.Cl.

B65G 67/30(2006.01)

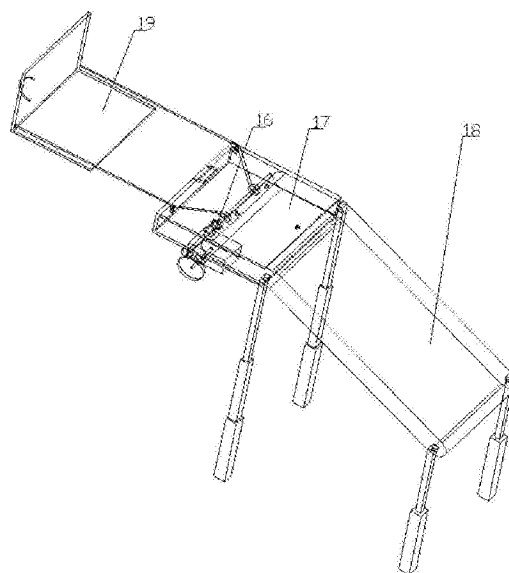
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新型半自动便携式车辆卸货装置

(57)摘要

本发明公开了一种新型半自动便携式车辆卸货装置,包括取货机构总成、卸货驱动机构总成、传送机构总成,卸货驱动机构总成内还装有棘轮机构总成;取货机构总成包括直角取货板、钢丝绳;卸货驱动机构包括壳体、左拉绳装置、右拉绳装置;壳体侧壁安装有挡块;棘轮机构总成包括主棘轮轴、齿轮a、拨轮、副棘轮轴等,副棘轮轴装有棘轮,副棘轮轴还设有左绳轮和右绳轮。本发明可折叠,减少占用空间,容易收纳、携带;实现车上货物的半自动卸载,保持工作效率,可根据不同车型货箱的高度进行装置的高度与卸货角度的调节,以满足最佳的卸货工况需求,使得本装置具有较强的通用性。



1. 一种新型半自动便携式车辆卸货装置,其特征在于,包括取货机构总成(19)、卸货驱动机构总成(17)、传送机构总成(18),其中,卸货驱动机构总成(17)内还装有棘轮机构总成(16);

所述取货机构总成(19)包括一直角取货板(14),直角取货板(14)两侧分别连接有钢丝绳(15);

所述卸货驱动机构(17)包括矩形壳体(171),壳体(171)内部中空,壳体(171)一侧边设有左拉绳装置(21)、右拉绳装置(22),所述壳体(171)底部设有电动机(7),电动机(7)连接有驱动齿轮(6),齿轮a(5)与驱动齿轮(6)啮合;所述壳体(171)相对于取货机构总成(19)的侧壁安装有用于顶起取货板(14)的挡块(8);所述壳体(171)相对于传送机构总成(18)的一侧壳体上设有用于感知取货板(14)到位情况的传感装置(2);

所述棘轮机构总成(16)包括主棘轮轴(161),所述齿轮a(5)固定安装在主棘轮轴(161)一端,主棘轮轴(161)另一端设有拨轮(9),拨轮(9)相对于主棘轮轴(161)外侧的圆形表面非圆形位置设有一拨杆(10),所述棘轮机构总成(16)还设有副棘轮轴(162),副棘轮轴(162)与主棘轮轴(161)同轴设置于拨轮(9)的两侧,副棘轮轴(162)靠近主棘轮轴(161)的一端装有棘轮(11),所述拨杆(10)与棘轮(11)构成一棘轮机构,所述副棘轮轴(162)还设有左绳轮(12)和右绳轮(13),所述钢丝绳(15)分别通过左拉绳装置(21)、右拉绳装置(22)与左绳轮(12)和右绳轮(13)连接,所述主棘轮轴(161)、副棘轮轴(162)安装在所述壳体(171)内部;

所述传送机构总成(18)包括传动带(3),传动带(3)前后两端分别设有主滚轴(301)、副滚轴(302),传动带(3)前部水平伸入至所述壳体(171)内部,主滚轴(301)一端装有齿轮b(1),齿轮b(1)与所述驱动齿轮(6)啮合,带动传动带(3)工作;传动带(3)转折处装有支撑滚轴(303),所述支撑滚轴(303)两端分别装有与地面垂直设置的前折叠支架(20),前折叠支架(20)为三段式伸缩结构,所述副滚轴(302)两端分别装有与地面垂直设置的后折叠支架(4),后折叠支架(4)为两段式伸缩结构;

所述取货板(14)可折叠放置在卸货驱动机构总成(17)的上方;传动带(3)内有一个角度调节机构,可将传动带(3)整体调平;前折叠支架(20)、后折叠支架(4)均可收缩并旋转至与传动带(3)平行的位置,实现了整机的折叠收纳;

货物放在取货板(14)上,电动机(7)通过外接电源启动,通过驱动齿轮(6)、齿轮a(5),带动拨轮(9)旋转,拨杆(10)拨动棘轮(11)转动,副棘轮轴(162)转动带动左绳轮(12)和右绳轮(13)旋转工作,拉动钢丝绳(15)以实现拉回取货板(14)的动作;取货板(14)由钢丝绳(15)被拉到卸货驱动机构总成(17)前沿,取货板(14)的前端与挡块(8)接触,由于钢丝绳(15)的拉力作用,取货板(14)底部通过挡块(8)后,取货板(14)的后端被挡块(8)抬起,此时搬货员可在货物自身重力的辅助下推动货物到传送带(3)上,同时传感装置(2)感知到取货板(14)到位信号,传感装置(2)将信号传输到电动机(7),使电动机(7)停止工作;当搬货员将取货机构总成(19)向后拉离卸货驱动机构(17),并装载好下一批货物时,按下启动开关,电动机(7)恢复工作,传送带(3)开始运转工作,将前一批的货物往下运输,实现了货物的半自动卸载。

一种新型半自动便携式车辆卸货装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械领域,涉及一种机械搬运装置,具体涉及一种新型半自动便携式车辆卸货装置。

背景技术

[0002] 随着电商时代以及各类物流行业的日益发展,货物搬运成为了一个不可避免的问题,各类商品的物流业务络绎不绝,所以物流运输企业人员每天对货物的搬运工作是必不可少的,同时也是劳动工作量较大的业务之一。特别在货物从车辆后箱卸货过程中,需要花费大量的时间,并将耗费不少的人力、物力,同时还要浪费较多的工作时间。特别是遇到一些特殊活动节日,面对堆积如山的货物,特别是中小型尺寸的货物数量暴增,搬货员也没办法保证自己的工作效率与工作质量,一些搬货员甚至采用粗暴的卸货方式,这一方面使得一些货物滞留较久,一方面也可能造成货物的损坏,进而使得物流公司的运转出现问题,客户的投诉也会增加。

[0003] 市面上有类似的产品多利用液压升降机通过液压系统可实现货物的装卸,但是不能从根本上节约劳动力,因为从车斗到液压升降台这部分距离还是得人工操作。这些现有的搬运装置大部分结构复杂且价格昂贵。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有搬运装置体积较大,不易携带,并且劳动力耗费仍然较大等缺点,提供一种简易轻便,便于携带的车辆卸货装置。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明的技术方案是:一种新型半自动便携式车辆卸货装置,其特征在于,包括取货机构总成19、卸货驱动机构总成17、传送机构总成18,其中,卸货驱动机构总成17内还装有棘轮机构总成16;

[0006] 所述取货机构总成19包括一直角取货板14,直角取货板14两侧分别连接有钢丝绳15;

[0007] 所述卸货驱动机构17包括矩形壳体171,壳体171内部中空,壳体171一侧边设有左拉绳装置21、右拉绳装置22,所述壳体171底部设有电动机7,电动机7连接有驱动齿轮6,齿轮a5与驱动齿轮6啮合;所述壳体171相对于取货机构总成19的侧壁安装有用于顶起取货板14的挡块8;所述壳体171相对于传送机构总成18的一侧壳体上设有用于感知取货板14到位情况的传感装置2;

[0008] 所述棘轮机构总成16包括主棘轮轴161,所述齿轮a5固定安装在主棘轮轴161一端,主棘轮轴161另一端设有拨轮9,拨轮9相对于主棘轮轴161外侧的圆形表面非圆形位置设有一拨杆10,所述棘轮机构总成16还设有副棘轮轴162,副棘轮轴162与主棘轮轴161同轴设置于拨轮9的两侧,副棘轮轴162靠近主棘轮轴161的一端装有棘轮11,所述拨杆10与棘轮11构成一棘轮机构,所述副棘轮轴162还设有左绳轮12和右绳轮13,所述钢丝绳15分别通过左拉绳装置21、右拉绳装置22与左绳轮12和右绳轮13连接,所述主棘轮轴161、副棘轮轴162

安装在所述壳体171内部；

[0009] 所述传送机构总成18包括传动带3,传动带3前后两端分别设有主滚轴301、副滚轴302,传动带3前部水平伸入至所述壳体171内部,主滚轴301一端装有齿轮b1,齿轮b1与所述驱动齿轮6啮合,带动传送带3工作;传送带3转折处装有支撑滚轴303,所述支撑滚轴303两端分别装有与地面垂直设置的前折叠支架20,前折叠支架20为三段式伸缩结构,所述副滚轴302两端分别装有与地面垂直设置的后折叠支架4,后折叠支架4为两段式伸缩结构;

[0010] 所述取货板14可折叠放置在卸货驱动机构总成17的上方;传送带3内有一个角度调节机构,可将传动带3整体调平;前折叠支架20、后折叠支架4均可收缩并旋转至与传动带3平行的位置,实现了整机的折叠收纳;

[0011] 货物放在取货板14上,电动机7通过外接电源启动,通过驱动齿轮6、齿轮a5,带动拨轮9旋转,拨杆10拨动棘轮11转动,副棘轮轴162转动带动左绳轮12和右绳轮13旋转工作,拉动钢丝绳15以实现拉回取货板14的动作;取货板14由钢丝绳15被拉到卸货驱动机构总成17前沿,取货板14的前端与挡块8接触,由于钢丝绳15的拉力作用,取货板14底部通过挡块8后,取货板14的后端被挡块8抬起,此时搬货员可在货物自身重力的辅助下推动货物到传送带3上,同时传感装置2感知到取货板14到位信号,传感装置2将信号传输到电动机7,使电动机7停止工作;当搬货员将取货机构总成19向后拉离卸货驱动机构17,并装载好下一批货物时,按下启动开关,电动机7恢复工作,传送带3开始运转工作,将前一批的货物往下运输,实现了货物的半自动卸载。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1、具有可折叠的机身结构,能减少闲时机身的占用空间,使得装置整体变得容易收纳、携带;

[0014] 2、通过小型电机带动取货和传送两个机构组成部分,实现车上货物的半自动卸载,使得劳动力强度大大降低,保持工作效率;

[0015] 3、采用可伸缩折叠支架,可根据不同车型货箱的高度进行装置的高度与卸货角度的调节,以满足最佳的卸货工况需求,使得本装置具有较强的通用性。

附图说明

[0016] 图1为本发明工作状态结构示意图;

[0017] 图2为取货机构总成19结构示意图;

[0018] 图3为卸货驱动机构17结构示意图;

[0019] 图4为棘轮机构总成16结构示意图;

[0020] 图5为传送机构总成18结构示意图;

[0021] 图6为本发明收纳状态结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本发明,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 如图1所示,一种新型半自动便携式车辆卸货装置,包括取货机构总成19、卸货驱动机构总成17、传送机构总成18,其中,卸货驱动机构总成17内还装有棘轮机构总成16。

[0024] 如图2所示,所述取货机构总成19包括一直角取货板14,直角取货板14两侧分别连

接有钢丝绳15。

[0025] 如图3所示,所述卸货驱动机构17包括矩形壳体171,壳体171内部中空,壳体171一侧边设有左拉绳装置21、右拉绳装置22,所述壳体171底部设有电动机7,电动机7连接有驱动齿轮6,齿轮a5与驱动齿轮6啮合;所述壳体171相对于取货机构总成19的侧壁安装有用于顶起取货板14的挡块8;所述壳体171相对于传送机构总成18的一侧壳体上设有用于感知取货板14到位情况的传感装置2;

[0026] 如图3、4所示,所述棘轮机构总成16包括主棘轮轴161,所述齿轮a5固定安装在主棘轮轴161一端,主棘轮轴161另一端设有拨轮9,拨轮9相对于主棘轮轴161外侧的圆形表面非圆形位置设有一拨杆10,所述棘轮机构总成16还设有副棘轮轴162,副棘轮轴162与主棘轮轴161同轴设置于拨轮9的两侧,副棘轮轴162靠近主棘轮轴161的一端装有棘轮11,所述拨杆10与棘轮11构成一棘轮机构,所述副棘轮轴162还设有左绳轮12和右绳轮13,所述钢丝绳15分别通过左拉绳装置21、右拉绳装置22与左绳轮12和右绳轮13连接,所述主棘轮轴161、副棘轮轴162安装在所述壳体171内部;

[0027] 如图5所示,所述传送机构总成18包括传动带3,传动带3前后两端分别设有主滚轴301、副滚轴302,传动带3前部水平伸入至所述壳体171内部,主滚轴301一端装有齿轮b1,齿轮b1与所述驱动齿轮6啮合,带动传动带3工作;传动带3转折处装有支撑滚轴303,所述支撑滚轴303两端分别装有与地面垂直设置的前折叠支架20,前折叠支架20为三段式伸缩结构,所述副滚轴302两端分别装有与地面垂直设置的后折叠支架4,后折叠支架4为两段式伸缩结构;

[0028] 如图6所示,所述取货板14可折叠放置在卸货驱动机构总成17的上方;传动带3内有一个角度调节机构,可将传动带3整体调平;前折叠支架20、后折叠支架4均可收缩并旋转至与传动带3平行的位置,实现了整机的折叠收纳;

[0029] 货物放在取货板14上,电动机7通过外接电源启动,通过驱动齿轮6、齿轮a5,带动拨轮9旋转,拨杆10拨动棘轮11转动,副棘轮轴162转动带动左绳轮12和右绳轮13旋转工作,拉动钢丝绳15以实现拉回取货板14的动作;取货板14由钢丝绳15被拉到卸货驱动机构总成17前沿,取货板14的前端与挡块8接触,由于钢丝绳15的拉力作用,取货板14底部通过挡块8后,取货板14的后端被挡块8抬起,此时搬货员可在货物自身重力的辅助下推动货物到传送带3上,同时传感装置2感知到取货板14到位信号,传感装置2将信号传输到电动机7,使电动机7停止工作;当搬货员将取货机构总成19向后拉离卸货驱动机构17,并装载好下一批货物时,按下启动开关,电动机7恢复工作,传送带3开始运转工作,将前一批的货物往下运输,实现了货物的半自动卸载。

[0030] 所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

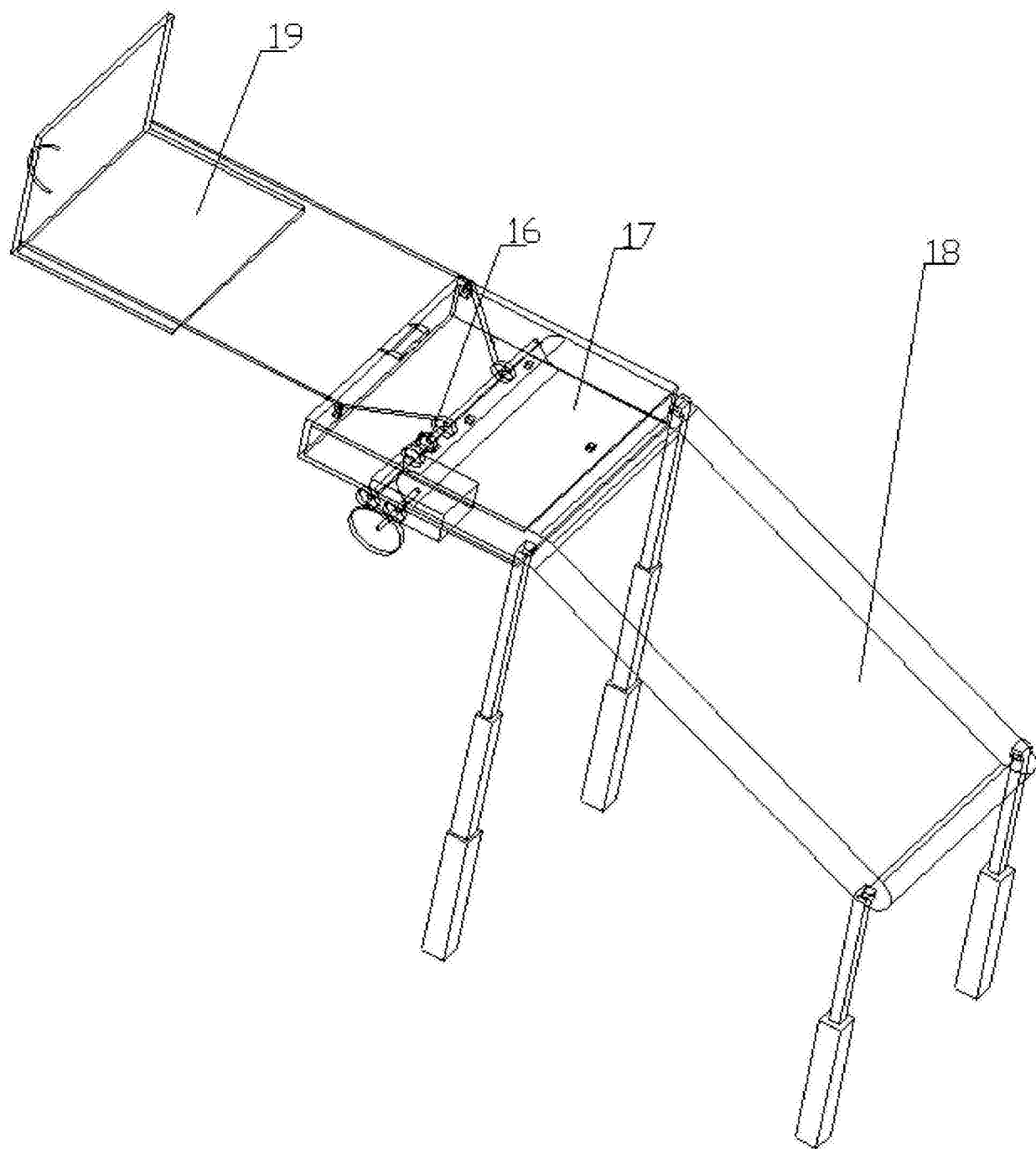


图1

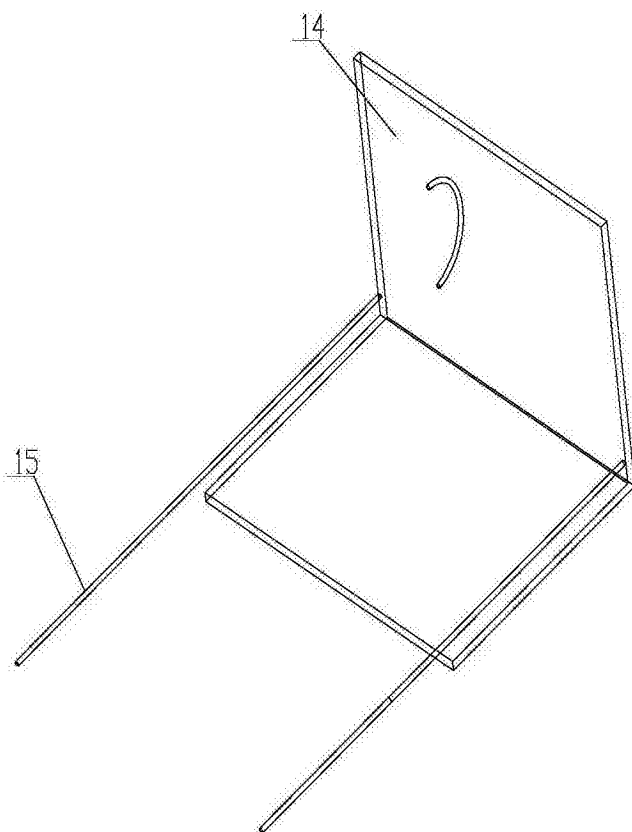


图2

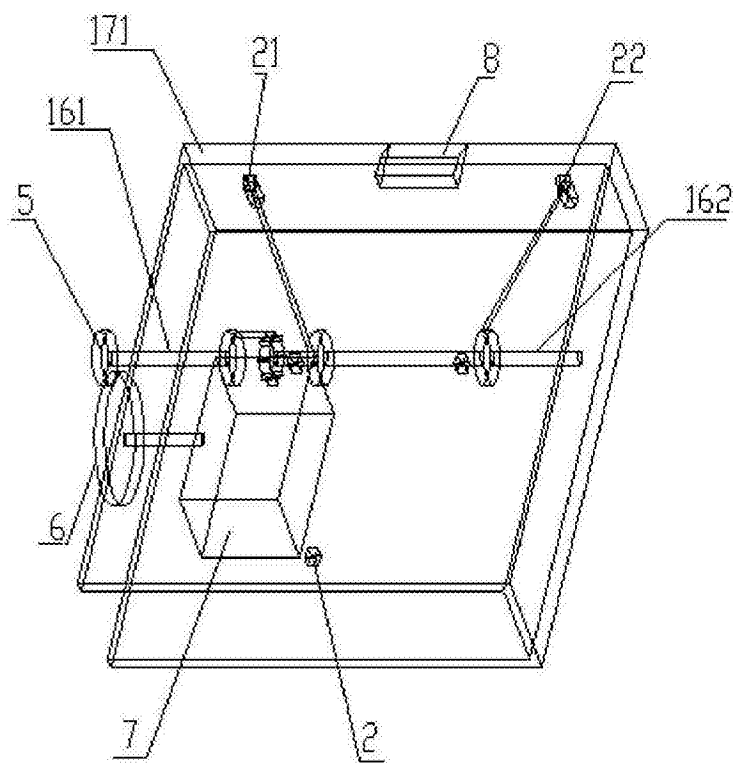


图3

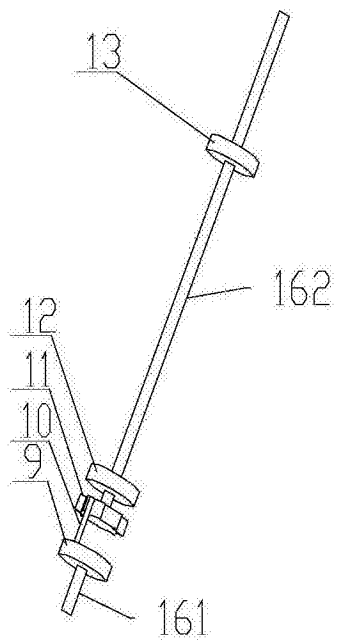


图4

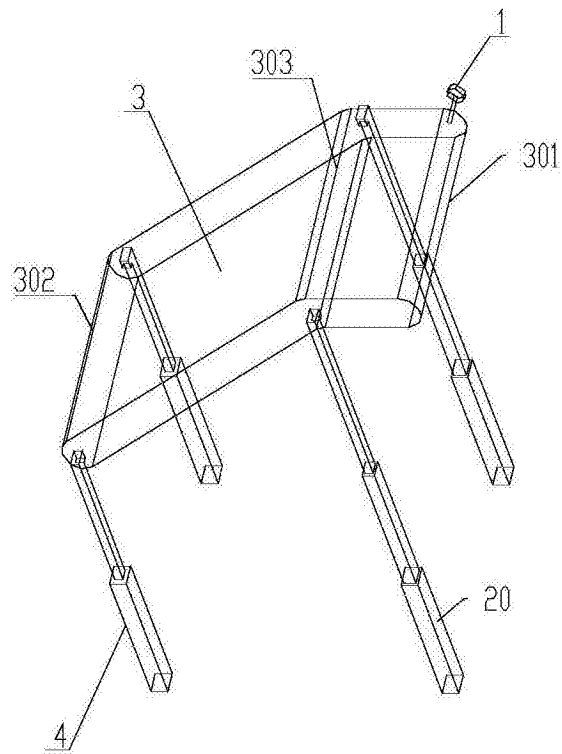


图5

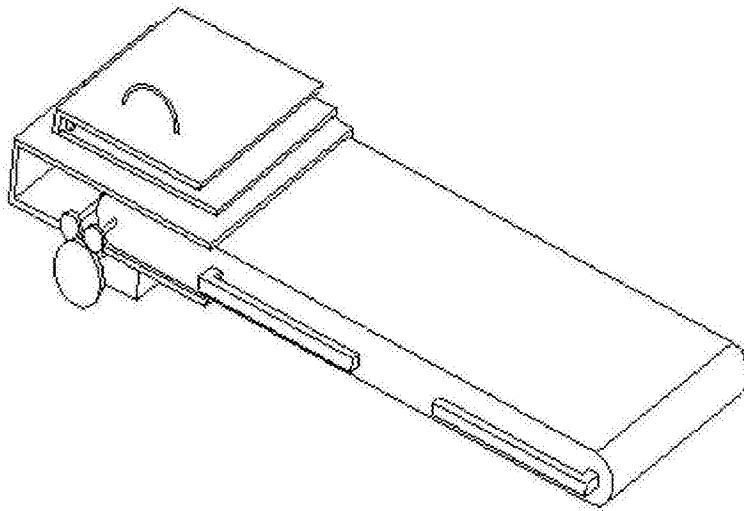


图6