



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105804455 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201610341161.6

(22)申请日 2016.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105804455 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 浙江磊鑫建材科技有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋街
道南山工业区

(72)发明人 秦宝荣 张冬冬 彭晨晨 贾夫洋

(74)专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51)Int.Cl.

E04H 6/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 202755697 U, 2013.02.27, 全文.

CN 103375038 A, 2013.10.30, 全文.

CN 103362333 A, 2013.10.23, 全文.

CN 204627063 U, 2015.09.09, 全文.

CN 204899326 U, 2015.12.23, 全文.

JP H0216266 A, 1990.01.19, 全文.

审查员 成晓奕

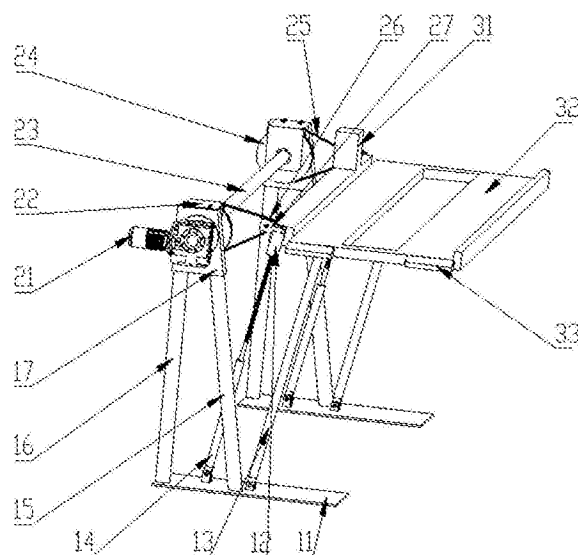
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

载车板可翻转的空中停车平台装置

(57)摘要

本发明公开了一种载车板可翻转的空中停车平台装置,包括支撑装置、源动力装置以及载车板装置;支撑装置包括底座固定板、螺母套筒件、第一摆杆、第二摆杆、固定架以及蜗轮减速固定箱;源动力装置包括蜗轮减速电机、固定安装在蜗轮减速固定箱上的钢丝绳固定件、旋转轴、卷筒、钢丝绳、定滑轮以及固定在第二摆杆上端部的用于安装定滑轮的定滑轮固定件;载车板装置包括用于安装载车板电机的载车板固定箱、载车板、第一齿轮轴以及第二齿轮转轴;螺母套筒件的內螺纹与第二摆杆上端的螺纹接触并构成移动副,并且螺母套筒件的內螺纹可分别与第一齿轮轴、第二齿轮轴相啮合,在载车板电机的作用下,螺母套筒件与第二摆杆可相对运动。



1. 载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:包括支撑装置、源动力装置以及载车板装置,所述的支撑装置用于支撑所述的载车板装置;

所述的支撑装置包括底座固定板、螺母套筒件、第一摆杆、第二摆杆、固定架以及蜗轮减速固定箱;所述的底座固定板固定在地面上;所述的底座固定板上分别设置有所述的第一摆杆、第二摆杆和固定架,所述的第一摆杆、第二摆杆的下端与底座固定板铰接,所述的固定架的下端与底座固定板固定连接,所述的固定架的上端与蜗轮减速固定箱固定连接;

所述的源动力装置包括蜗轮减速电机、固定安装在蜗轮减速固定箱上的钢丝绳固定件、旋转轴、卷筒、钢丝绳、动滑轮以及固定在第二摆杆上端部的用于安装动滑轮的动滑轮固定件;所述的蜗轮减速电机固定安装在所述的蜗轮减速固定箱的外侧,所述的蜗轮减速电机的输出轴与所述的旋转轴固定连接,所述的旋转轴的两端分别安装在固定于蜗轮减速固定箱内的轴承座上;所述的旋转轴的两端对称固设有所述的卷筒,所述的卷筒上缠绕有所述的钢丝绳,所述的钢丝绳的一端固设在卷筒上,另一端绕过所述的动滑轮后固定在所述的钢丝绳固定件上;

所述的载车板装置包括用于安装载车板电机的载车板固定箱、载车板、第一齿轮轴、第一联轴器、第一转轴、第二联轴器、第二转轴、第三转轴、第三联轴器、第四转轴、第四联轴器以及第二齿轮轴;所述的载车板固定箱固定安装在所述的载车板上,所述的载车板的下端与面与所述的第一摆杆铰接,所述的载车板的一侧固定安装在所述的螺母套筒件上;所述的载车板电机的输出轴的两端分别与第二转轴以及第三转轴的一端连接;所述的第二转轴的另一端依次通过第二联轴器、第一转轴、第一联轴器与所述的第一齿轮轴的一端固定连接;所述的第三转轴的另一端依次通过第三联轴器、第四转轴、第四联轴器与所述的第二齿轮轴固定连接;

所述的螺母套筒件的内螺纹与所述的第二摆杆上端的螺纹接触并构成螺旋副,并且所述的螺母套筒件的内螺纹齿轮轴可分别与所述的第一齿轮轴、第二齿轮轴相啮合,在载车板电机的作用下,所述的螺母套筒件与第二摆杆可相对运动。

2. 如权利要求1所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:所述的螺母套筒件的内部安装有轴承安装件、第一轴承、第二轴承、内螺纹齿轮轴、第三轴承、第四轴承、螺母以及螺母套筒,所述的轴承安装件安装在所述的螺母套筒上;所述的内螺纹齿轮轴分别可与所述的第一齿轮轴、第二齿轮轴相啮合,并且所述的内螺纹齿轮轴上的内螺纹与所述的第二摆杆上的螺纹接触并构成螺旋副;

所述的第一轴承、第二轴承分别与所述的轴承安装件过盈配合,所述的第一轴承的内径、第二轴承的内径分别与所述的第一齿轮轴过盈配合;所述的第三轴承、第四轴承的外径与所述的螺母套筒过盈配合,所述的第三轴承、第四轴承的内径分别与所述的内螺纹齿轮轴过盈配合,所述的第四轴承的外侧与螺母接触固定。

3. 如权利要求2所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:所述的蜗轮减速电机内置有蜗轮蜗杆减速器的减速电机。

4. 如权利要求3所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:所述的载车板内部为空心的钢结构,并且装载有方形钢管。

5. 如权利要求4所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:所述的载车板的两侧设置有突起结构。

6.如权利要求5所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:还包括梯形台,所述的梯形台固定安装在载车板外侧的四个角落。

7.如权利要求6所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:还包括凸台,所述的凸台固定安装在载车板下表面的四个角落处。

8.如权利要求7所述的载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:所述的第一摆杆和第二摆杆相互平行,并且第一摆杆和第二摆杆与大地的夹角均小于90度。

载车板可翻转的空中停车平台装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种载车板可翻转的空中停车平台装置,属于汽车停车领域。

背景技术

[0002] 随着经济社会的快速发展,越来越多的汽车涌入各家各户,但是随着汽车拥有量的快速增长,现有的停车位已经远远不能满足人们的要求。现实生活中,很大一部分找不到停车位的只能停在路边或人行道上,甚至停放在马路边上,如此给行人造成了不便,给交通造成了拥堵,给交通安全埋下了隐患。而对于已建成使用的居民小区和企事业单位而言,道路面积不会增加,可规划的停车位数量有限,新车又不断的涌入,使停车难上加难。要想解决这一问题,在原有空间上通过机械装置来增加停车位数量是比较合适的方式。

发明内容

[0003] 为了克服现有停车库存在的上述缺陷,本发明提供一种可以在公路、绿化带、停车线、居民小区安装,简单而节省空间的载车板可翻转的空中停车平台装置。

[0004] 本发明采用的技术方案是:

[0005] 载车板可翻转的空中停车平台装置,其特征在于:包括支撑装置、源动力装置以及载车板装置,所述的支撑装置用于支撑所述的载车板装置;

[0006] 所述的支撑装置包括底座固定板、螺母套筒件、第一摆杆、第二摆杆、固定架以及蜗轮减速固定箱;所述的底座固定板固定在地面上;所述的底座固定板上分别设置有所述的第一摆杆、第二摆杆和固定架,所述的第一摆杆、第二摆杆的下端与底座固定板铰接,所述的固定架的下端与底座固定板固定连接,所述的固定架的上端与蜗轮减速固定箱固定连接;

[0007] 所述的源动力装置包括蜗轮减速电机、固定安装在蜗轮减速固定箱上的钢丝绳固定件、旋转轴、卷筒、钢丝绳、动滑轮以及固定在第二摆杆上端部的用于安装动滑轮的动滑轮固定件;所述的蜗轮减速电机固定安装在所述的蜗轮减速固定箱的外侧,所述的蜗轮减速电机的输出轴与所述的旋转轴固定连接,所述的旋转轴的两端分别安装在固定于蜗轮减速固定箱内的轴承座上;所述的旋转轴的两端对称固设有所述的卷筒,所述的卷筒上缠绕有所述的钢丝绳,所述的钢丝绳的一端固设在卷筒上,另一端绕过所述的动滑轮后固定在所述的钢丝绳固定件上;

[0008] 所述的载车板装置包括用于安装载车板电机的载车板固定箱、载车板、第一齿轮轴、第一联轴器、第一转轴、第二联轴器、第二转轴、第三转轴、第三联轴器、第四转轴、第四联轴器以及第二齿轮轴;所述的载车板固定箱固定安装在所述的载车板上,所述的载车板的下端与所述的第一摆杆铰接,所述的载车板的一侧与所述的螺母套筒件铰接在一起;所述的载车板电机的输出轴的两端分别与第二转轴以及第三转轴的一端连接;所述的第二转轴的另一端依次通过第二联轴器、第一转轴、第一联轴器与所述的第一齿轮轴的一端固定连接;所述的第三转轴的另一端依次通过第三联轴器、第四转轴、第四联轴器与所述的第

二齿轮轴固定连接；

[0009] 所述的螺母套筒件的内螺纹与所述的第二摆杆上端的螺纹接触并构成螺旋副，并且所述的螺母套筒件的内螺纹齿轮轴可分别与所述的第一齿轮轴、第二齿轮轴相啮合，在载车板电机的作用下，所述的螺母套筒件与第二摆杆可相对运动。

[0010] 所述的螺母套筒件的内部安装有轴承安装件、第一轴承、第二轴承、内螺纹齿轮轴、第三轴承、第四轴承、螺母以及螺母套筒，所述的轴承安装件安装在所述的螺母套筒上；所述的内螺纹齿轮轴分别可与所述的第一齿轮轴、第二齿轮轴相啮合，并且所述的内螺纹齿轮轴上的内螺纹与所述的第二摆杆上的螺纹接触并构成螺旋副；

[0011] 所述的第一轴承、第二轴承分别与所述的轴承安装件过盈配合，所述的第一轴承的内径、第二轴承的内径分别与所述的第一齿轮轴过盈配合；所述的第三轴承、第四轴承的外径与所述的螺母套筒过盈配合，所述的第三轴承、第四轴承的内径分别与所述的内螺纹齿轮轴过盈配合，所述的第四轴承的外侧与螺母接触固定。

[0012] 所述的蜗轮减速电机内置有蜗轮蜗杆减速器的减速电机。

[0013] 所述的载车板内部为空心的钢结构，并且装载有方形钢管。

[0014] 所述的载车板的两侧设置有突起结构。

[0015] 还包括梯形台，所述的梯形台固定安装在载车板外侧的四个角落。

[0016] 还包括凸台，所述的凸台固定安装在载车板下表面的四个角落处。

[0017] 所述的第一摆杆和第二摆杆相互平行，并且第一摆杆和第二摆杆与大地的夹角均小于90度。

[0018] 本发明的有益效果体现在：在原有空间上通过机械装置增加了停车位数量，结构简单，载车板既可升降又可翻转。

附图说明

[0019] 图1是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置的整体结构示意图。

[0020] 图2是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车板的俯视图。

[0021] 图3是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车板的剖视图。

[0022] 图4是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置螺母套筒件内部结构示意图。

[0023] 图5是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车时的开始状态主视图。

[0024] 图6是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车时的开始状态轴侧视图。

[0025] 图7是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车时的运动中间状态主视图。

[0026] 图8是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车时的运动中间状态局部放大视图。

[0027] 图9是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置载车时的运动中间状态轴侧视图。

[0028] 图10是本发明载车板可翻转的空中停车平台装置不载车时的最终状态主视图。

具体实施方式

[0029] 参照图1至图10，载车板可翻转的空中停车平台装置，包括支撑装置、源动力装置以及载车板装置，所述的支撑装置用于支撑所述的载车板装置；

[0030] 所述的支撑装置包括底座固定板11、螺母套筒件12、第一摆杆13、第二摆杆14、固定架以及蜗轮减速固定箱17,其中固定架由左厚壁钢管16和右厚壁钢管15构成,左厚壁钢管16和右厚壁钢管15的底端固设在底座固定板11上,上端安装有蜗轮减速固定箱17;所述的底座固定板11固定在地面上;所述的底座固定板11上分别设置有所述的第一摆杆13、第二摆杆14和固定架,所述的第一摆杆13、第二摆杆14的下端与底座固定板11铰接;

[0031] 所述的源动力装置包括蜗轮减速电机21、固定安装在蜗轮减速固定箱17上的钢丝绳固定件22、旋转轴23、卷筒24、钢丝绳25、动滑轮26以及固定在第二摆杆14上端部的用于安装动滑轮26的动滑轮固定件27;所述的蜗轮减速电机21固定安装在所述的蜗轮减速固定箱17的外侧,所述的蜗轮减速电机21的输出轴与所述的旋转轴23固定连接,所述的旋转轴23的两端分别安装在固定于蜗轮减速固定箱17内的轴承座上;所述的旋转轴23的两端对称固设有所述的卷筒24,所述的卷筒24上缠绕有所述的钢丝绳25,所述的钢丝绳25的一端固设在卷筒24上,另一端绕过所述的动滑轮26后固定在所述的钢丝绳固定件22上;

[0032] 所述的载车板装置包括用于安装载车板电机39的载车板固定箱31、载车板32、第一齿轮轴34、第一联轴器35、第一转轴36、第二联轴器37、第二转轴38、第三转轴40、第三联轴器41、第四转轴42、第四联轴器43以及第二齿轮轴44;所述的载车板电机39固定箱固定安装在所述的载车板32上,所述的载车板32的下端面与所述的第一摆杆13铰接,所述的载车板32的一侧与所述的螺母套筒件12铰接在一起;所述的载车板电机39的输出轴的两端分别与第二转轴38以及第三转轴40的一端连接;所述的第二转轴38的另一端依次通过第二联轴器37、第一转轴36、第一联轴器35与所述的第一齿轮轴34的一端固定连接;所述的第三转轴40的另一端依次通过第三联轴器41、第四转轴42、第四联轴器43与所述的第二齿轮轴44固定连接;

[0033] 所述的螺母套筒件12的内螺纹与所述的第二摆杆14上端的螺纹接触并构成螺旋副,并且所述的螺母套筒件12的内螺纹齿轮轴可分别与所述的第一齿轮轴34、第二齿轮轴44相啮合,在载车板电机39的作用下,所述的螺母套筒件12与第二摆杆14可相对运动。

[0034] 所述的螺母套筒件12的内部安装有轴承安装件121、第一轴承122、第二轴承123、内螺纹齿轮轴124、第三轴承125、第四轴承126、螺母127以及螺母套筒128,所述的轴承安装件121安装在所述的螺母套筒128上;所述的内螺纹齿轮轴124分别可与所述的第一齿轮轴34、第二齿轮轴44相啮合,并且所述的内螺纹齿轮轴124上的内螺纹与所述的第二摆杆14上的螺纹接触并构成螺旋副;

[0035] 所述的第一轴承122、第二轴承123分别与所述的轴承安装件121过盈配合,所述的第一轴承122的内径、第二轴承123的内径分别与所述的第一齿轮轴34过盈配合;所述的第三轴承125、第四轴承126的外径与所述的螺母套筒128过盈配合,所述的第三轴承125、第四轴承126的内径分别与所述的内螺纹齿轮轴124过盈配合,所述的第四轴承126的外侧与螺母127接触固定。

[0036] 所述的蜗轮减速电机21内置有蜗轮蜗杆减速器的减速电机。

[0037] 所述的载车板32内部为空心的钢结构,并且装载有方形钢管。

[0038] 所述的载车板32的两侧设置有突起结构。

[0039] 还包括梯形台33,所述的梯形台33固定安装在载车板32外侧的四个角落。

[0040] 还包括凸台45,所述的凸台45固定安装在载车板32下表面的四个角落处。

[0041] 所述的第一摆杆13和第二摆杆14相互平行,并且第一摆杆13和第二摆杆14与大地的夹角均小于90度。

[0042] 本发明的工作原理如下:

[0043] 当需要停车时,所述的载车板电机39开始工作,所述的载车板电机39的输出轴带动第二转轴38、第三转轴40旋转;所述的第二转轴38带动与其相连接的第二联轴器37旋转;所述的第二联轴器37带动与其左端相连的第一转轴36旋转;所述的第一转轴36带动与其左端相连的第一联轴器35旋转;所述的第一联轴器35的左端连有第一齿轮轴34,第一联轴器35带动第一齿轮轴旋转;所述的第三转轴40带动与其相连的第三联轴器41旋转;所述的第三联轴器41带动与其右端相连的第四转轴42旋转;所述的第四转轴42带动与其右端相连的第四联轴器43旋转;所述的第四联轴器43的右端固定连接第二齿轮轴44,第四联轴器43带动第二齿轮轴44旋转;所述的第一齿轮轴34、第二齿轮轴44分别对应与螺母套筒件12内部的内螺纹齿轮轴124啮合;所述内螺纹齿轮轴124的内螺纹与第二摆杆14上的螺纹相接触;在载车板电机39的运转下,内螺纹齿轮轴124与第二摆杆14产生相对运动;所述的螺母套筒128分别与第一齿轮轴34、第二齿轮轴44连为一体,当内螺纹齿轮轴124与第二摆杆14产生相对运动时,将带动载车板运动。因此,当汽车需要停车,开动载车板电机39,在载车板电机39的作用下,使得内螺纹齿轮轴124旋转,与第二摆杆14发生相当位移,从而将载车板32往上托举,当载车板32与大地平行时,载车板板电机39完成最大行程,并停止运动。然后蜗轮减速电机21开始旋转运动,由于载车板32与地面的夹角小于90度,因此,在自身的重力下,在载车板32缓缓向下运动。当载车板32上的凸台45与地面接触时,蜗轮减速电机21完成最大行程,并停止运转。此时,汽车通过梯形台33开进载车板32。然后,蜗轮减速电机21开启反转,通过缠绕在卷筒24上的钢丝绳25拉动动滑轮26;所述的动滑轮26拉动固定在第二摆杆14上的动滑轮固定件27运动,从而带动第二摆杆14摆动;所述的第二摆杆14带动与其铰接的载车板向上运动。当所述的蜗轮减速电机21达到了设定的最大行程时,蜗轮减速电机21停止运动,从而载车板32停止向上运动。当所述的载车板32上没有停靠汽车时,载车板电机39开始旋转,通过第一齿轮轴34、第二齿轮轴44与内螺纹齿轮轴124的啮合,所述的内螺纹齿轮轴与所述的第二摆杆14上端的螺纹接触并构成螺旋副,从而使得内螺纹齿轮轴124与第二摆杆14相对运动,带动载车板32往回收缩。

[0044] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举,本发明的保护范围的不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

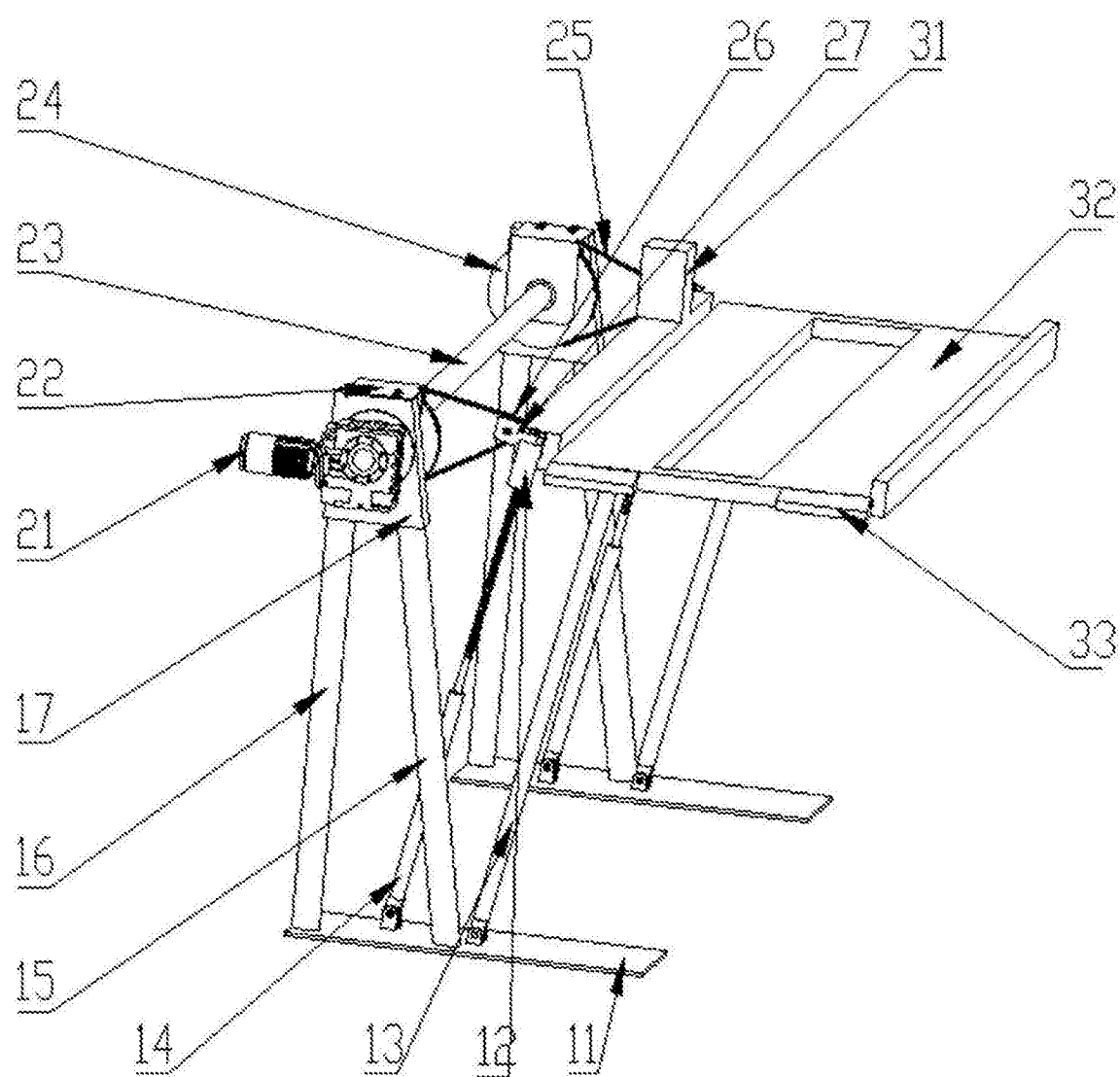


图1

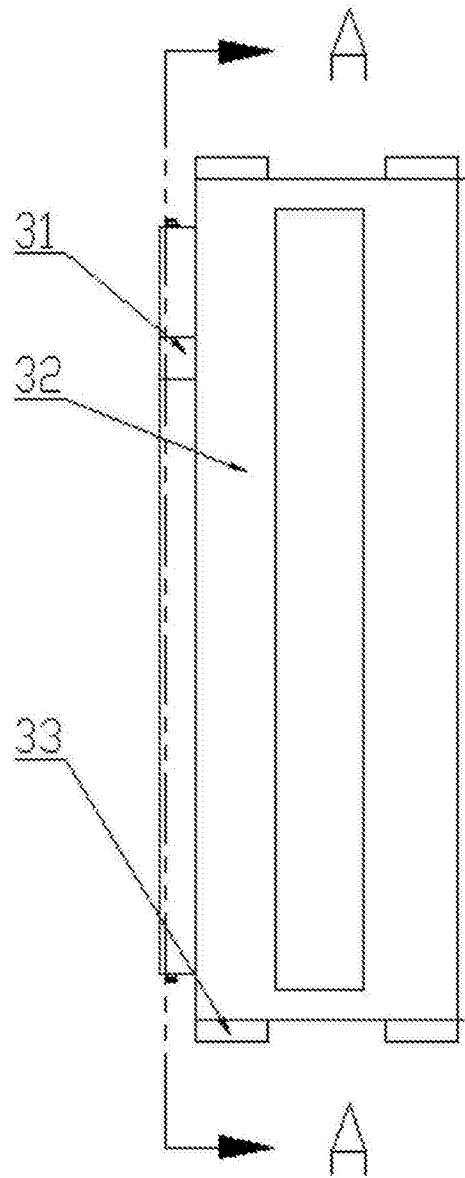


图2

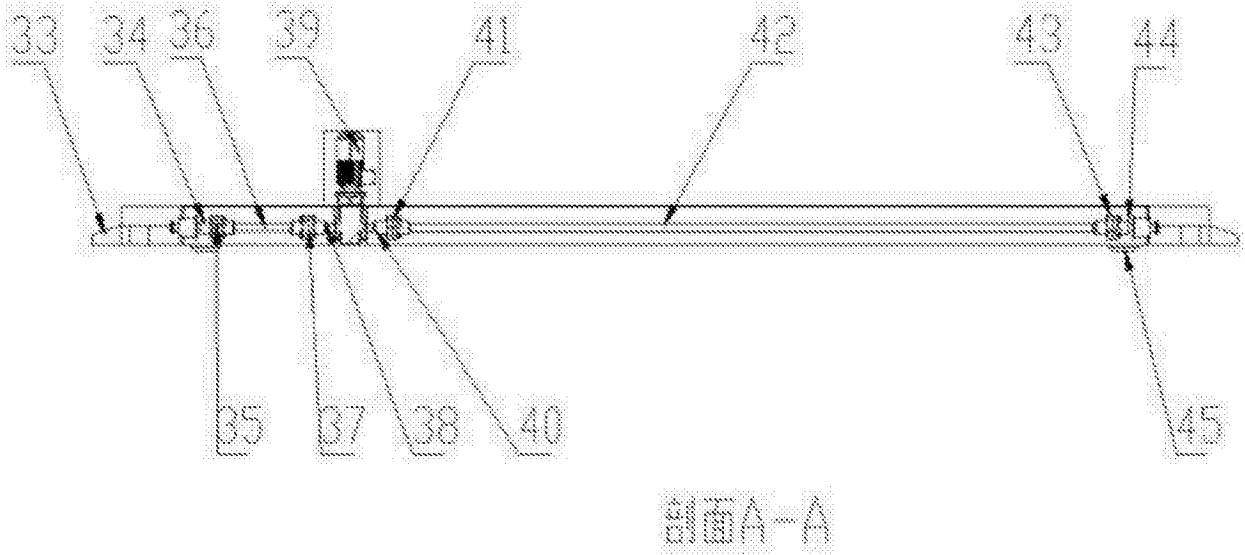


图3

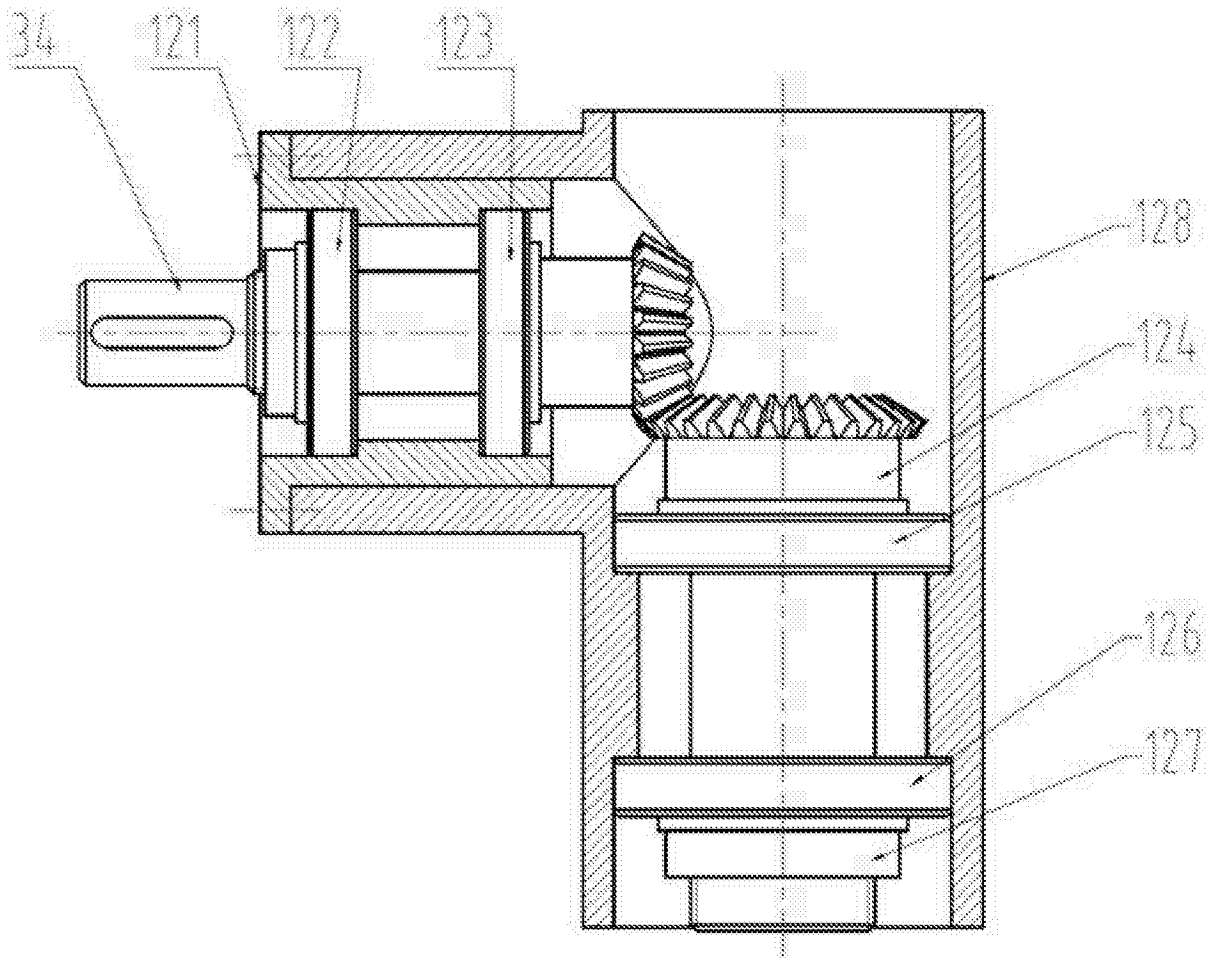


图4

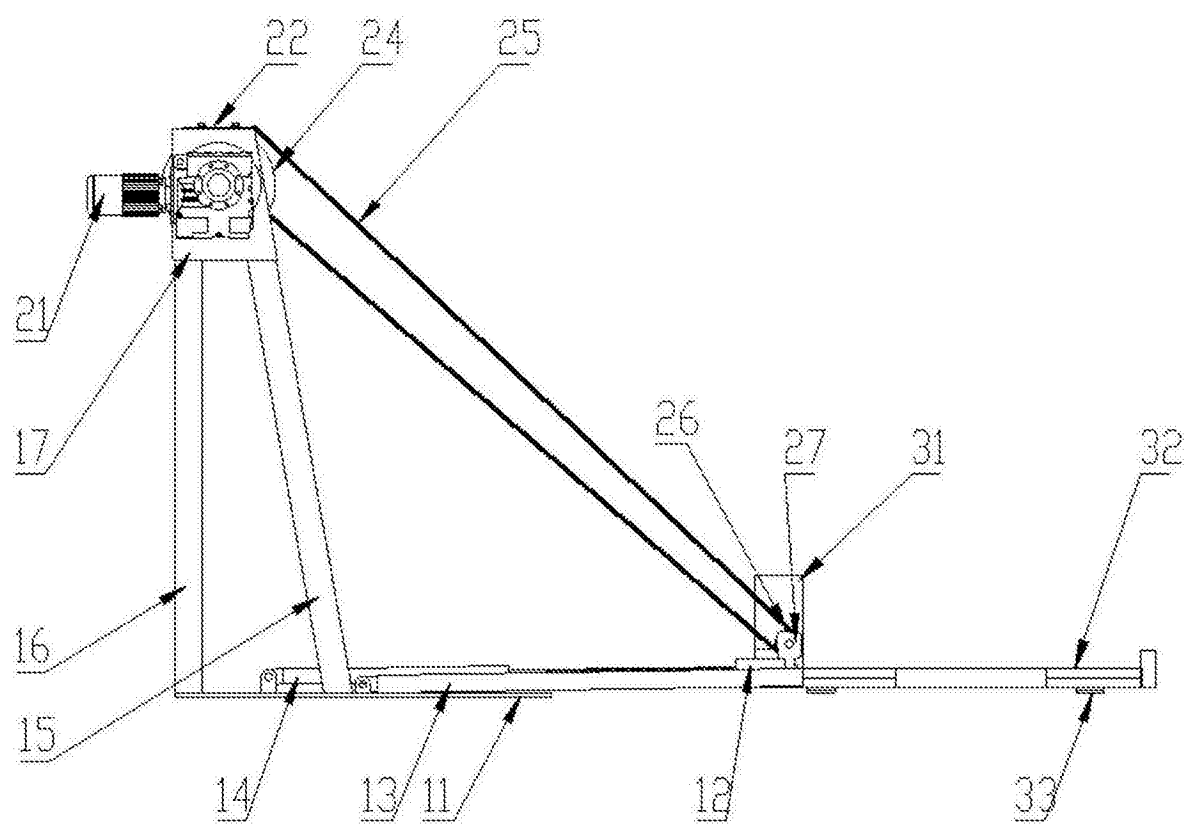


图5

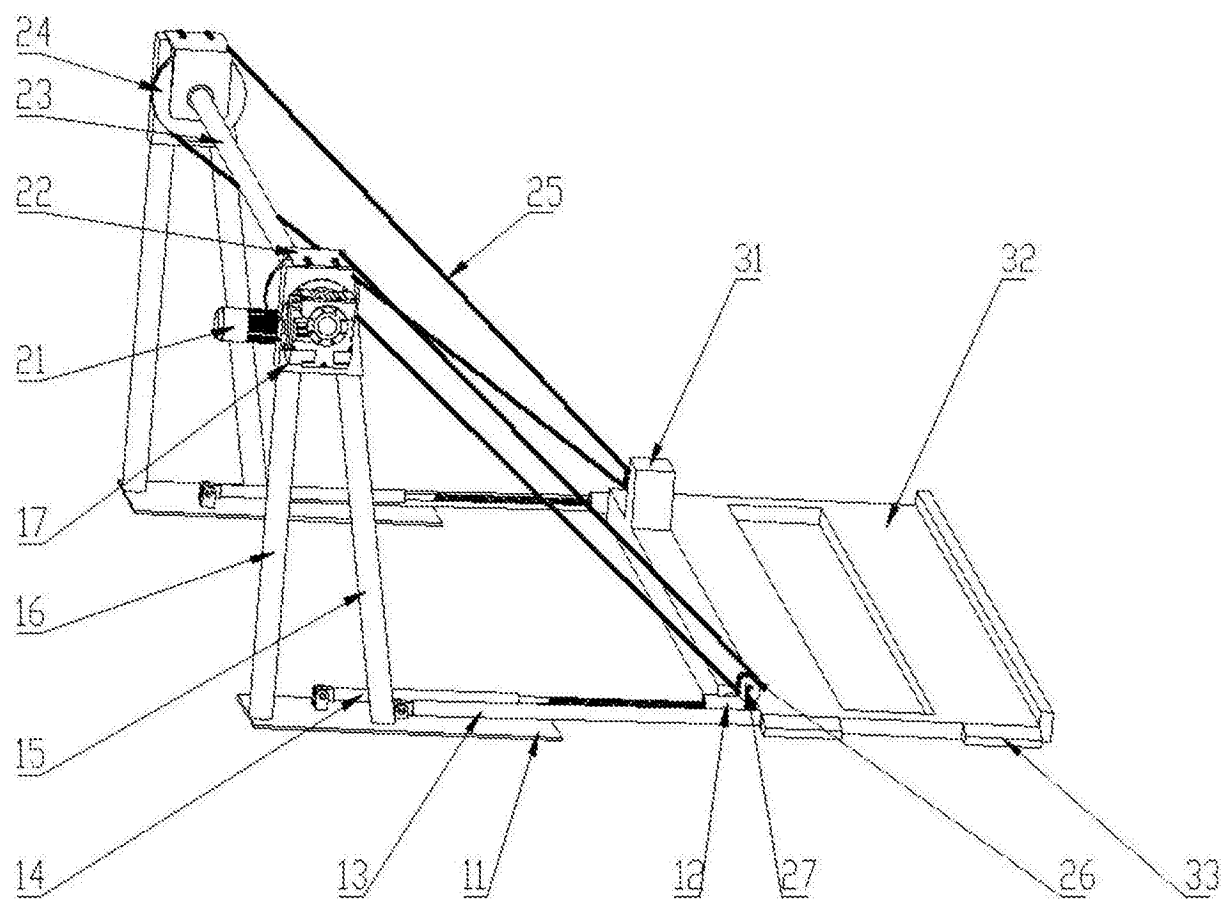


图6

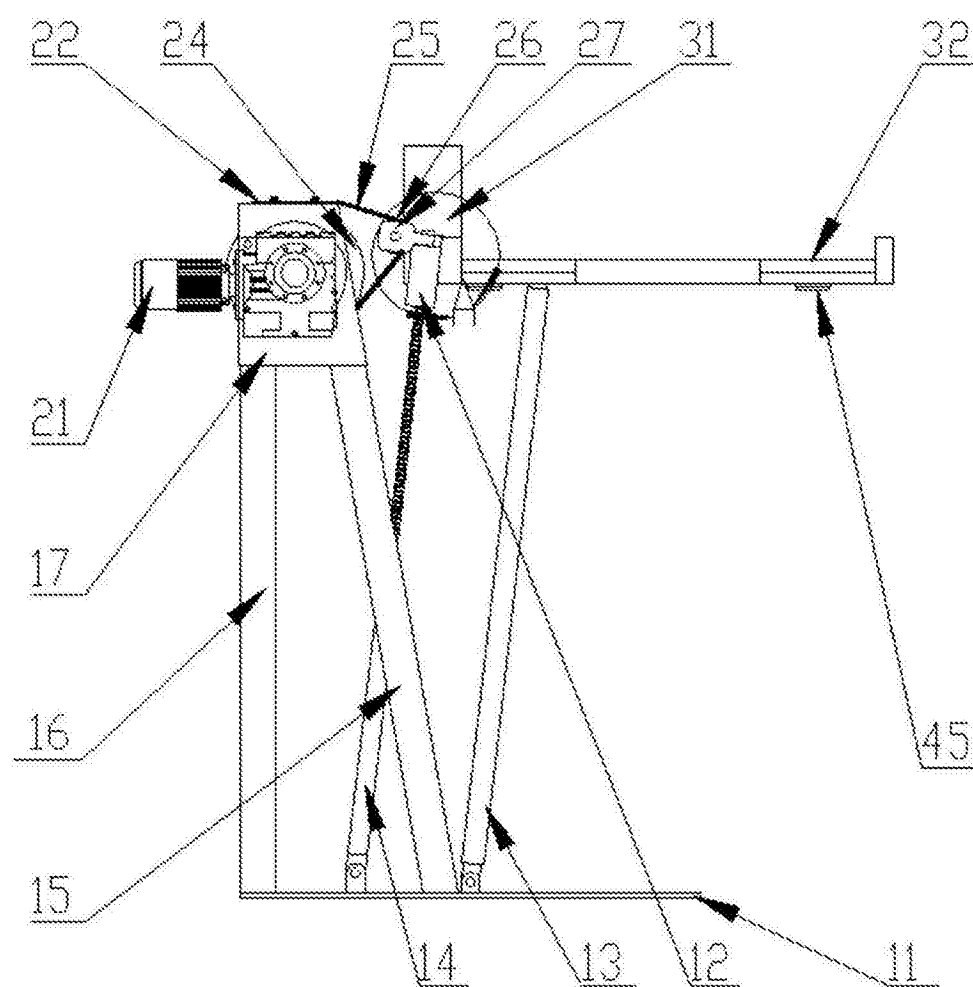


图7

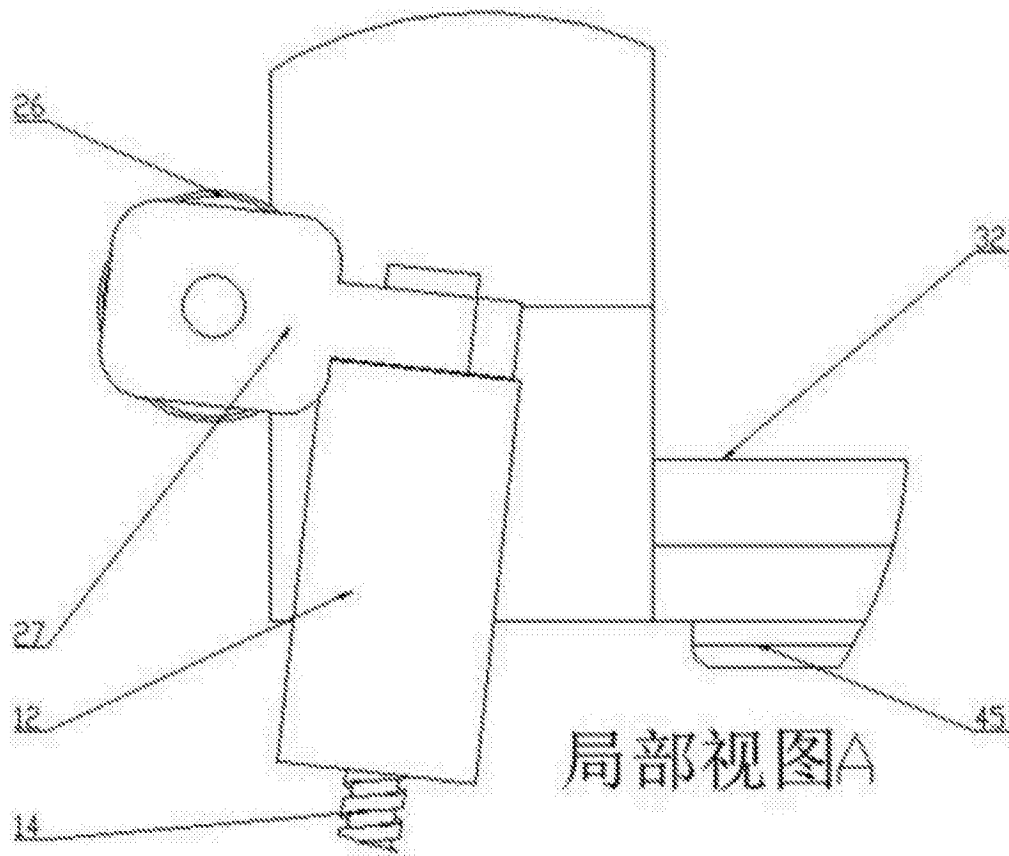


图8

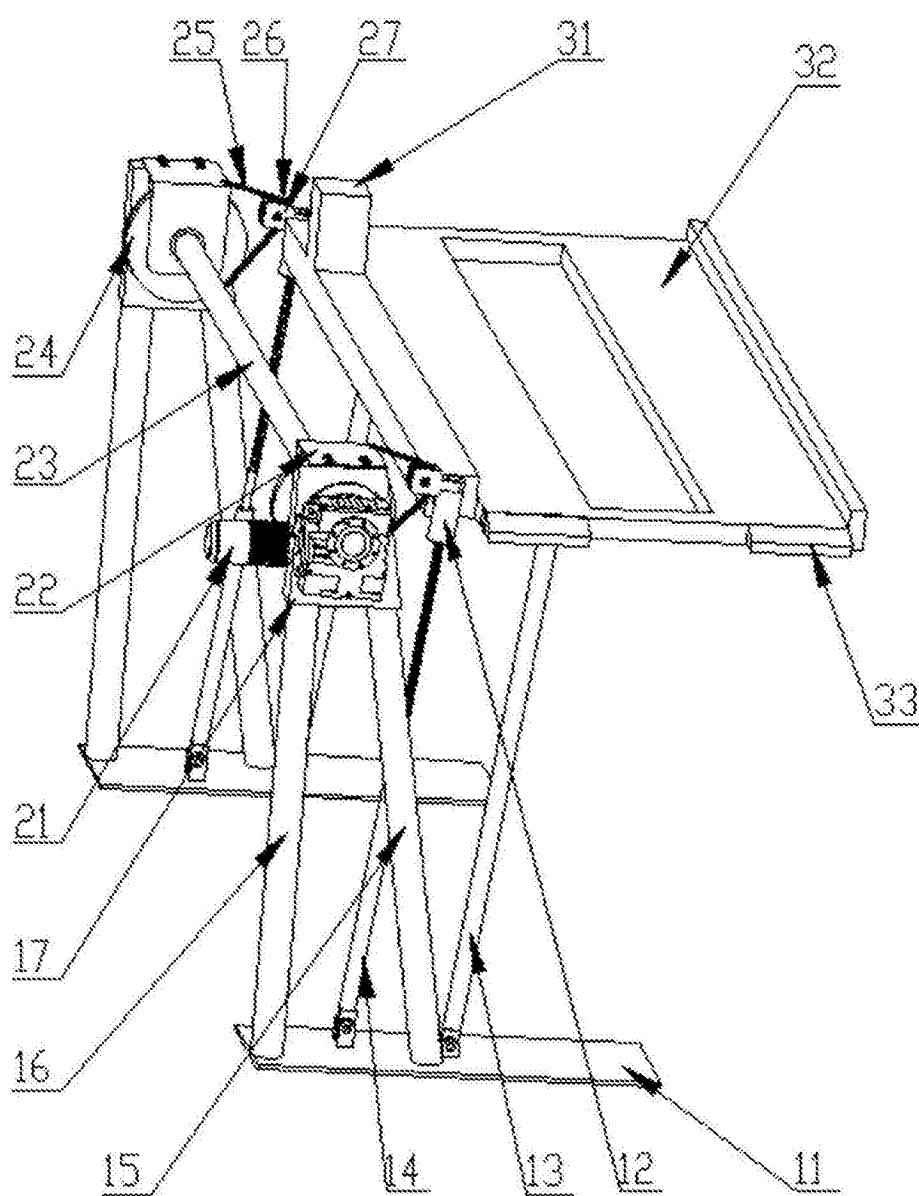


图9

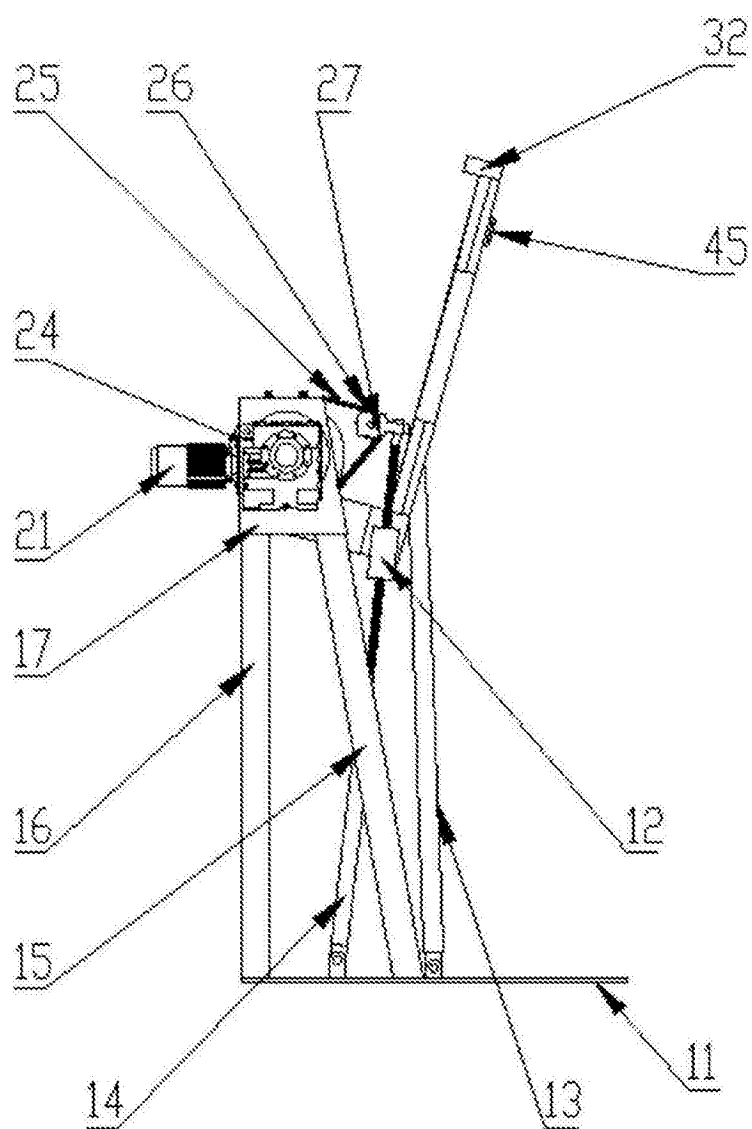


图10