



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203618391 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320848706. 4

(22) 申请日 2013. 12. 20

(73) 专利权人 山东润源实业有限公司

地址 252653 山东省聊城市临清市临博路
15 号

(72) 发明人 任保禄

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

A01D 47/00 (2006. 01)

A01D 45/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

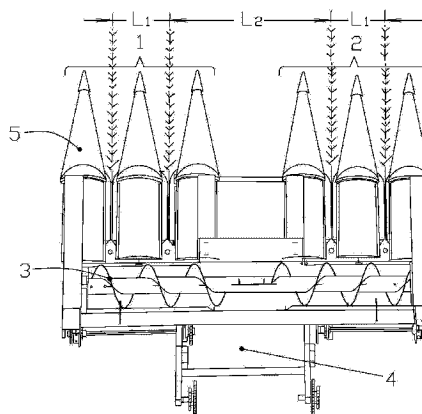
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

可调式双行玉米收获机割台

(57) 摘要

可调式双行玉米收获机割台,包括传动单元、左割台单元及右割台单元;传动单元包括设置在第一传动轴上的动力输入轮和主动轮、设置在第二传动轴中部的从动轮及分别设置在第二传动轴两端的左割台单元动力输入轮和右割台单元动力输入轮;主动轮与从动轮配合;第二传动轴为六角传动轴;左割台单元及右割台单元分别包括三个分禾罩,相邻两分禾罩的下面分别设有收割单元,左割台单元及右割台单元分别以活动连接的方式设置在机架上;左割台单元相对右割台单元的位置能够调节,能够适应高光效玉米种植方式中的组间大间距,实现高效率的机械化收割,降低收获成本,促进高光效玉米种植方式的应用推广。



1. 一种可调式双行玉米收获机割台,包括割台搅龙、玉米穗收集口、传动单元,其特征是:

还包括左割台单元及右割台单元;

所述传动单元包括设置在第一传动轴上的动力输入轮和主动轮、设置在第二传动轴中部的从动轮及分别设置在所述第二传动轴两端的左割台单元动力输入轮和右割台单元动力输入轮;

所述主动轮与所述从动轮配合;

所述第二传动轴为六角传动轴;

所述左割台单元及右割台单元分别包括三个分禾罩,相邻两分禾罩的下面分别设有收割单元;

所述左割台单元及右割台单元分别以活动连接的方式设置在割台的机架上;

所述左割台单元相对所述右割台单元的位置沿左右方向能够调节。

2. 根据权利要求1所述的可调式双行玉米收获机割台,其特征是:

还包括调节丝杠;

所述左割台单元固定安装在左割台可动固定底座上,所述左割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述右割台单元固定安装在右割台可动固定底座上,所述右割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述左割台可动固定底座及所述右割台可动固定底座的下端分别固装有丝杠螺套;

所述调节丝杠与所述两丝杠螺套配合;

所述调节丝杠包括丝杠左段和丝杠右段,所述丝杠左段与所述丝杠右段的旋向相反。

3. 根据权利要求1所述的可调式双行玉米收获机割台,其特征是:

还包括左调节丝杠、右调节丝杠、左动力输入轮可动固定底座和右动力输入轮可动固定底座;

所述左割台单元固定安装在左割台可动固定底座上,所述左割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述右割台单元固定安装在右割台可动固定底座上,所述右割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述左割台单元动力输入轮固定安装在所述左动力输入轮可动固定底座上,所述左动力输入轮可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述右割台单元动力输入轮固定安装在所述右动力输入轮可动固定底座上,所述右动力输入轮可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;

所述左割台可动固定底座与所述左动力输入轮可动固定底座刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有左丝杠螺套,所述左丝杠螺套与机架之间为滑轨配合;

所述右割台可动固定底座与所述右动力输入轮可动固定底座刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有右丝杠螺套,所述右丝杠螺套与机架之间为滑轨配合;

所述左调节丝杠与所述左丝杠螺套配合;

所述右调节丝杠与所述右丝杠螺套配合。

4. 根据权利要求1或2所述的可调式双行玉米收获机割台,其特征是:所涉及的丝杠

螺套配合中的部分或者全部采用滚珠丝杠。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的可调式双行玉米收获机割台,其特征是:所涉及的滑轨部分或者全部为滚针滑轨。

6. 根据权利要求 4 所述的可调式双行玉米收获机割台,其特征是:所涉及的滑轨部分或者全部为滚针滑轨。

可调式双行玉米收获机割台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米收获机割台的技术领域,具体地说是一种适用于双行分组大间距种植模式的可调式双行玉米收获机割台。

背景技术

[0002] 随着玉米种植技术的规范化、科学化模式的发展,逐渐提出一种高光效玉米种植的种植方式。该高光效玉米种植的种植特点是:每种植两列玉米,便会相隔一很大间距再种植两列玉米,以此类推;正如如图1所示,将种植的每相近的两列玉米称为一组,则株间距为图中的L1,组间距为图中的L2;株间距一般在0.4米左右,组间距一般为株间距的3至4倍之间(通常取1.4米至1.6米)。

[0003] 采用上述种植方式,能够增加通风条件,使玉米吸收更多的光照,不仅提高玉米的品质及营养价值,并且还会大大增加玉米的单位产量的价值。所以上述的种植方式正越来越多的被采用,种植规模不断扩大。

[0004] 但是,采用上述种植方式给玉米收获带来一定的困难。因为现在多数采用的是密集式种植方式,各列之间的列距(相当于上述株间距L1)基本相同,如果仍以两列(也有三列的情况)为一组,则此时两相邻组之间的距离,等于或者稍大于相邻两列之间的距离,即相邻列之间的间距和相邻组之间的距离不明显。相对应地,所用收获机的割台分禾罩之间的间距基本一致,因为相邻组中的相邻边缘列的间距和每组的相邻列间距相差不是很大,所以现有的收获机依靠割台的分禾罩之间的间距,完全可以克服现有的密集种植方式的相邻组之间的相邻边缘列之间的较大间距。因为新兴种植方式中的组间距L2远大于其列间距,如果采用现有的收获机,则现有的收获机割台不能够将相邻组之间的相邻边缘列同时收获,而需要单组进行收获,所以机收效率非常低,收割成本高。目前,多为人工收割,所以该新型种植方式因收获困难而成为其推广的瓶颈,从而制约了我国高品质、高附加值玉米作物的发展。

实用新型内容

[0005] 针对上述存在的问题,本实用新型的目的是,对应于上述高光效种植方式,提供一种降低了机收收获成本及提高了机收收获效率的可调式双行玉米收获机割台。

[0006] 本实用新型为实现其目的所采取的技术方案是:一种可调式双行玉米收获机割台,包括割台搅龙、玉米穗收集口、传动单元、左割台单元及右割台单元;所述传动单元包括设置在第一传动轴上的动力输入轮和主动轮、设置在第二传动轴中部的从动轮及分别设置在所述第二传动轴两端的左割台单元动力输入轮和右割台单元动力输入轮;所述主动轮与所述从动轮配合;所述第二传动轴为六角传动轴;所述左割台单元及右割台单元分别包括三个分禾罩,相邻两分禾罩的下面分别设有收割单元,所述左割台单元及右割台单元分别以活动连接的方式设置在机架上;在左右方向上,所述左割台单元相对所述右割台单元的位置能够调节。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,其还包括调节丝杠;所述左割台单元固定安装在左割台可动固定底座上,所述左割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述右割台单元固定安装在右割台可动固定底座上,所述右割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述左割台可动固定底座及所述右割台可动固定底座的下端分别固装有丝杠螺套;所述调节丝杠与所述两丝杠螺套配合;所述调节丝杠包括丝杠左段和丝杠右段,所述丝杠左段与所述丝杠右段的旋向相反。

[0008] 因为所述调节丝杠的丝杠左段与丝杠右段的旋向相反,所以通过所述调节丝杠,能够调节所述左割台可动固定底座与所述右割台可动固定底座的位置,使该两割台可动固定底座同时分别沿机架上的滑轨相相或者相离移动,从而达到调节所述左割台单元的右侧与所述右割台单元的左侧之间的距离的目的。相对应地,在调节完所述左割台单元的右侧与所述右割台单元的左侧之间的距离后,还要调节所述左割台单元动力输入轮相对所述左割台单元的位置以及所述右割台单元动力输入轮相对所述右割台单元的位置。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,其还包括左调节丝杠、右调节丝杠、左动力输入轮可动固定底座和右动力输入轮可动固定底座;所述左割台单元固定安装在左割台可动固定底座上,所述左割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述右割台单元固定安装在右割台可动固定底座上,所述右割台可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述左割台单元动力输入轮固定安装在所述左动力输入轮可动固定底座上,所述左动力输入轮可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述右割台单元动力输入轮固定安装在所述右动力输入轮可动固定底座上,所述右动力输入轮可动固定底座与机架之间采用滑轨连接;所述左割台可动固定底座与所述左动力输入轮可动固定底座刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有左丝杠螺套,所述左丝杠螺套与机架之间为滑轨配合;所述右割台可动固定底座与所述右动力输入轮可动固定底座刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有右丝杠螺套,所述右丝杠螺套与机架之间为滑轨配合;所述左调节丝杠与所述左丝杠螺套配合;所述右调节丝杠与所述右丝杠螺套配合。

[0010] 分别通过所述左调节丝杠和所述右调节丝杠,来调节所述左割台可动固定底座、左动力输入轮可动固定底座及所述右割台可动固定底座、右动力输入轮可动固定底座的位置,从而使各可动固定底座沿机架上的滑轨移动,从而达到调节所述左割台单元的右侧与所述右割台单元的左侧之间的距离的目的。因为,所述左割台可动固定底座与左动力输入轮可动固定底座刚性连接为一体,所以二者同步移动,从而实现所述左割台单元动力输入轮与所述左割台单元的同步移动,免去了位置的对应校正调整步骤,提高调节效率;同理,所述右割台可动固定底座与右动力输入轮可动固定底座刚性连接为一体,所以二者同步移动,从而实现所述右割台单元动力输入轮与所述右割台单元的同步移动。

[0011] 作为本实用新型的一种改进,所涉及的丝杠螺套配合中的部分或者全部采用滚珠丝杠。

[0012] 作为本实用新型的一种改进,所涉及的滑轨部分或者全部为滚针滑轨。

[0013] 本实用新型的有益效果是:因为本实用新型中的左割台单元及右割台单元是以可动连接关系设置于割台的机架上的,且两者之间的相对位置关系能够调节,所以能够适应高光效玉米种植方式中的组间大间距,实现机械化的高效率收割,减少玉米收获所占有的劳动力数量,降低玉米收获的成本,从而促进高光效玉米种植方式的应用推广,间接提高我

国收获玉米的品质,即提高玉米的营养价值,增加所收获玉米的附加值。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 为实施例一的结构示意图;

[0016] 图 3 为实施例二的结构示意图;

[0017] 图中:1 左割台单元,11 左割台可动固定底座,2 右割台单元,21 右割台可动固定底座,3 割台搅龙,4 玉米穗收集口,5 分禾罩,6 动力输入轮,7 第一传动轴,71 主动轮,8 第二传动轴,81 从动轮,82 左割台单元动力输入轮,83 右割台单元动力输入轮,84 左动力输入轮可动固定底座,85 右动力输入轮可动固定底座,9 调节丝杠,9a 丝杠左段,9b 丝杠右段,91 左调节丝杠,92 右调节丝杠,93 左丝杠螺套,94 右丝杠螺套,10 手轮。

具体实施方式

[0018] 为便于理解本实用新型的技术内容,下面结合附图及实施例对本实用新型技术方案作进一步说明。

[0019] 如图 1 至图 3 所示,一种可调式双行玉米收获机割台,包括割台搅龙 3、玉米穗收集口 4、左割台单元 1、右割台单元 2 及传动单元。

[0020] 所述左割台单元 1 及右割台单元 2 分别包括三个分禾罩 5,相邻两分禾罩 5 的下面分别设有收割单元,所述收割单元包括传动部件单元、拨禾链及拾穗部件等(如拾穗辊),收割单元采用现有技术,为避免赘述不再作详细说明。

[0021] 所述传动单元包括设置在第一传动轴 7 上的动力输入轮 6 和主动轮 71、设置在第二传动轴 8 中部的从动轮 81 及分别设置在所述第二传动轴 8 两端的左割台单元动力输入轮 82 和右割台单元动力输入轮 83。所述动力输入轮 6 为皮带轮。其直接通过皮带与收获机的机器输出带轮配合,为一级动力输出。

[0022] 所述主动轮 71 与所述从动轮 81 配合,从而将动力传送到所述第二传动轴 8,再由第二传动轴 8 传送到分别设置在所述第二传动轴 8 左端和右端的左割台单元动力输入轮 82 和右割台单元动力输入轮 83,最终左割台单元动力输入轮 82 将动力输送给所述左割台单元 1 中的传动部件单元,从而带动拨禾链及拾穗部件等(如拾穗辊)动作;相应地,右割台单元动力输入轮 83 将动力输送给所述右割台单元 2 中的传动部件单元,从而带动拨禾链及拾穗部件等(如拾穗辊)动作。

[0023] 所述左割台单元 1 及右割台单元 2 分别以活动连接的方式(如采用滑轨连接方式、铰接连杆组连接的方式)设置在割台的机架上,这样通过对左割台单元 1 及右割台单元 2 设置位置驱动调节单元,如丝杠螺杆的螺旋驱动力的滑动调节,液压装置或者气压装置的的推力调节,连杆组的摆动调节等。

[0024] 将所述第二传动轴 8 设为六角传动轴的目的在于方便调节所述左割台单元动力输入轮 82 和所述右割台单元动力输入轮 83,分别相对所述左割台单元 1 和右割台单元 2 的位置,确保对左割台单元 1 及右割台单元 2 的动力输入。因为,采用普通阶梯轴,需要靠在轴上设置键槽,从而才能将旋转动力输送给左割台单元动力输入轮 82 和右割台单元动力输入轮 83,只有在所述第二传动轴 8 的轴向开设很长的键槽,才能够调节左割台单元动力输

入轮 82 和所述右割台单元动力输入轮 83 在第二传动轴 8 上的位置,但是这样使传动的稳定性及安全型降低;采用六角传动轴则不需要在轴上开设键槽,且也很方便分别将所述左割台单元动力输入轮 82 和所述右割台单元动力输入轮 83 在所述第二传动轴 8 上进行安装固定,对应的所述左割台单元动力输入轮 82 和所述右割台单元动力输入轮 83 的轴向通孔为六角通孔。

[0025] 实施例一

[0026] 如图 2 所示,作为本实用新型的一种实施方式,采用一组丝杠螺套单元对所述左割台单元 1 及所述右割台单元 2 进行驱动调节。具体为,将所述左割台单元 1 固定安装在左割台可动固定底座 11 上,所述左割台可动固定底座 11 与割台的机架之间采用滑轨连接;将所述右割台单元 2 固定安装在右割台可动固定底座 21,所述右割台可动固定底座 21 与割台的机架之间同样采用滑轨连接。

[0027] 所述左割台可动固定底座 11 及所述右割台可动固定底座 21 的下端分别固装有丝杠螺套。调节丝杠 9 分为丝杠左段 9a 和丝杠右段 9b,所述丝杠左段 9a 与所述丝杠右段 9b 的旋向相反,所述两丝杠螺套中位于左侧的一丝杠螺套与所述丝杠左段 9a 配合;位于右侧的一丝杠螺套与所述丝杠右段 9b 配合。调节丝杠 9 的一端设有手轮 10。

[0028] 因为所述调节丝杠 9 的丝杠左段 9a 与丝杠右段 9b 的旋向相反,所以通过所述调节丝杠 9,能够调节所述左割台可动固定底座 11 与所述右割台可动固定底座 21 的位置,使该两个割台可动固定底座(11, 21)同时分别沿割台的机架上的滑轨相向或者相离移动,从而达到调节所述左割台单元 1 的右侧边缘与所述右割台单元 2 的左侧边缘之间的距离的目的,使两边缘的距离与图 1 中的 L2(即实际种植中的相邻组之间的相邻列间距)相适应。相对应地,在调节完所述左割台单元 1 的右侧与所述右割台单元 2 的左侧之间的距离后,还要调节所述左割台单元动力输入轮 82 相对所述左割台单元 1 的位置以及所述右割台单元动力输入轮 83 相对所述右割台单元 2 的位置,来确保对左割台单元 1 及右割台单元 2 的动力输送。

[0029] 实施例二

[0030] 作为本实用新型的另一种实施方式,如图 3 所示,采用两组丝杠螺套单元对所述左割台单元 1 及所述右割台单元 2 单独进行驱动调节。具体而言,包括左调节丝杠 91 和右调节丝杠 92 以及左动力输入轮可动固定底座 84 和右动力输入轮可动固定底座 85。所述左割台单元 1 固定安装在左割台可动固定底座 11 上,所述左割台可动固定底座 11 与割台的机架之间采用滑轨连接;所述右割台单元 2 固定安装在右割台可动固定底座 21 上,所述右割台可动固定底座 21 与割台的机架之间采用滑轨连接。所述左割台单元动力输入轮 82 固定安装在所述左动力输入轮可动固定底座 84 上,所述左动力输入轮可动固定底座 84 与割台的机架之间采用滑轨连接;所述右割台单元动力输入轮 83 固定安装在所述右动力输入轮可动固定底座 85 上,所述右动力输入轮可动固定底座 85 与割台的机架之间采用滑轨连接。所述左割台可动固定底座 11 与所述左动力输入轮可动固定底座 84 刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有左丝杠螺套 93,所述左丝杠螺套 93 与割台的机架之间为滑轨配合;所述右割台可动固定底座 21 与所述右动力输入轮可动固定底座 85 刚性固定连接为一体,并在两者的连接体中部固定有右丝杠螺套 94,所述右丝杠螺套 94 与割台的机架之间为滑轨配合。所述左调节丝杠 91 与所述左丝杠螺套 93 配合;所述右调节丝杠 92 与所

述右丝杠螺套 94 配合。在所述左调节丝杠 91 及所述右调节丝杠 92 的一端分别设有手轮 10。

[0031] 分别通过所述左调节丝杠 91 和所述右调节丝杠 92, 来调节所述左割台可动固定底座 11、左动力输入轮可动固定底座 84 及所述右割台可动固定底座 21、右动力输入轮可动固定底座 85 的位置, 从而使各可动固定底座(11、84, 21、85) 沿割台的机架上的滑轨移动, 从而达到调节所述左割台单元 1 的右侧与所述右割台单元 2 的左侧之间的距离的目的。因为, 所述左割台可动固定底座 11 与左动力输入轮可动固定底座 84 刚性连接为一体, 所以二者同步移动, 从而实现所述左割台单元动力输入轮 82 与所述左割台单元 1 的同步移动, 免去了两者之间位置的对应校正调整步骤, 提高调节效率; 同理, 所述右割台可动固定底座 21 与右动力输入轮可动固定底座 85 刚性连接为一体, 所以二者同步移动, 从而实现所述右割台单元动力输入轮 83 与所述右割台单元 2 的同步移动。

[0032] 作为对上述两种实施方式的优化改进, 可以将所涉及的所有丝杠螺套配合中的部分或者全部采用滚珠丝杠; 将所涉及的所有滑轨中的部分或者全部为滚针滑轨。

[0033] 上述实施方式仅为对本实用新型的技术方案进行的例句式说明, 本实用新型所涉及的保护范围并不受上述实施方式的限制。对于本领域的普通技术人员来说, 不经过创造性劳动, 而只是进行简单的替换或者类似性改进的方案, 均应落入本实用新型的保护范围。例如, 本实用新型所描述的是可调式双行玉米收获机割台, 即仅设置了左割台单元 1 和右割台单元 2, 以及相对应的传动动力输入轮等。基于本实用新型的设计思想, 仅在左割台单元 1 和右割台单元 2 之间加设一个中间割台单元或者多个割台单元的情况(此时称之为可调式三行玉米收获机割台或者可调式多行玉米收获机割台), 属于简单的割台单元的数量增加, 均应认为是落入了本实用新型的限定范围, 而应受到本实用新型的权利要求书内容的限定保护。

[0034] 除说明书所述的技术特征外, 均为本专业技术人员的已知技术。

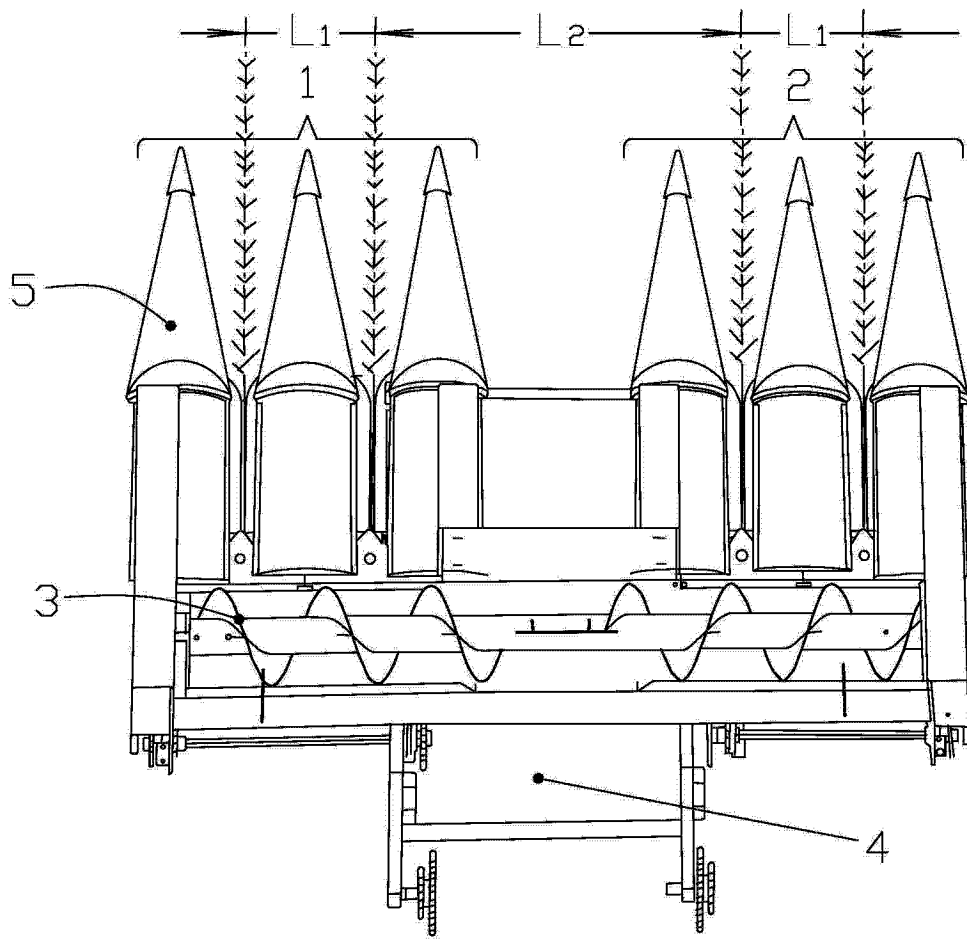


图 1

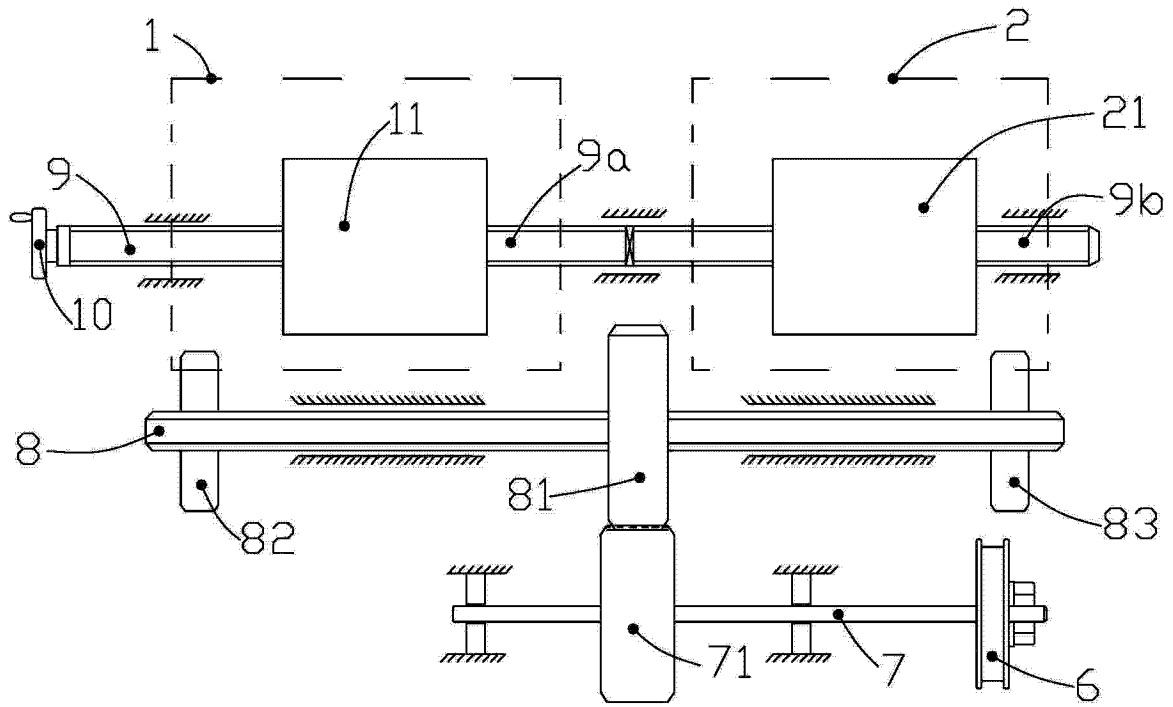


图 2

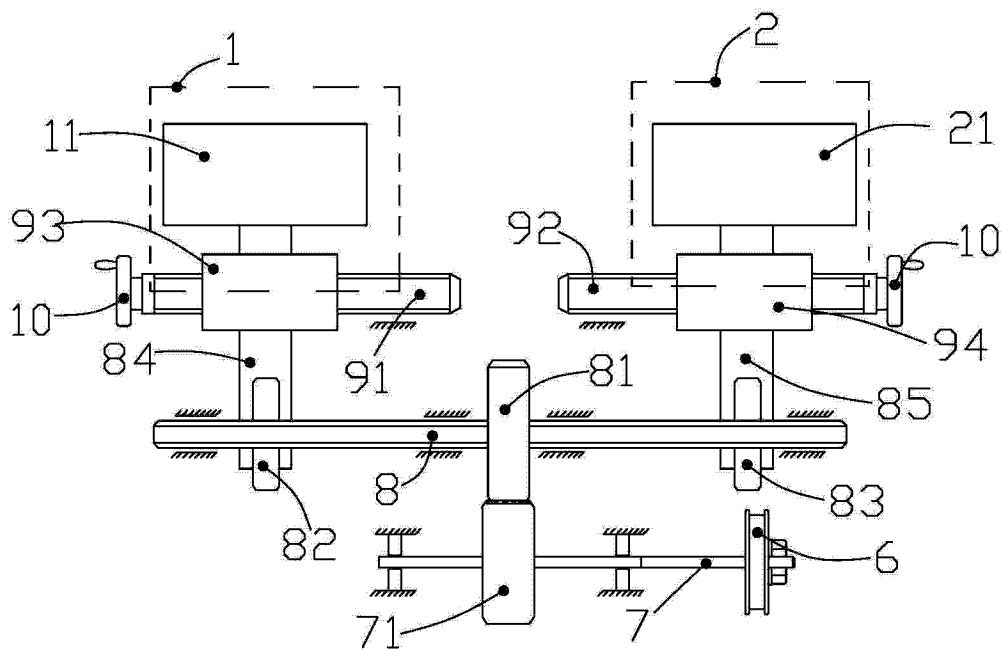


图 3