



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102990662 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201210527948. 3

(22) 申请日 2012. 12. 06

(66) 本国优先权数据

201220526138. 1 2012. 10. 15 CN

(71) 申请人 杭州永创智能设备股份有限公司

地址 310030 浙江省杭州市西湖科技西园九路 1 号

(72) 发明人 罗邦毅

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务有限公司 33100

代理人 刘晓春

(51) Int. Cl.

B25J 9/08 (2006. 01)

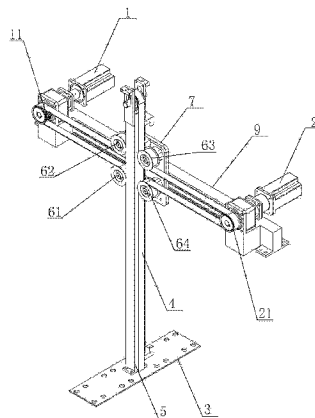
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

## (54) 发明名称

新式机械手机构

## (57) 摘要

本发明提供了一种新式机械手机构, 包括左驱动电机、左主动轮、右驱动电机、右主动轮、四个从动轮构成的从动轮组、连接机械手的部件、传输带或链, 连接抓手的部件连接在升降架上, 四个从动轮呈矩形排列, 所述升降架上设有第五从动轮, 所述第五从动轮的位置高于从动轮组, 所述左主动轮和右主动轮分别处于从动轮组的左边和右边, 所述传输带或链与升降架或连接在升降架上的部件连接, 且连接部位低于从动轮组; 所述传输带或链的绕行路线经过上述各从动轮和各主动轮并形成十字形; 所述四个从动轮安装在左右滑动架上。本发明在机械手机构的上下左右移动中, 左右驱动电机可协同工作, 共同出力, 提高了效率, 运行速度快并且更稳定。



1. 新式机械手机构,其特征在于它包括左驱动电机及由其驱动的左主动轮、右驱动电机及由其驱动的右主动轮、四个从动轮构成的从动轮组、连接机械手的部件、传输带或链,连接机械手的部件连接在升降架上,所述四个从动轮分别为左下轮、左上轮、右上轮、右下轮,四个从动轮呈矩形排列,所述升降架上设有第五从动轮,所述第五从动轮的位置高于从动轮组,所述左主动轮和右主动轮分别处于从动轮组的左边和右边,所述传输带或链与升降架或连接在升降架上的部件连接,且连接部位低于从动轮组;所述传输带或链的绕行路线经过上述各从动轮和各主动轮并形成十字形;所述四个从动轮安装在左右滑动架上。

2. 如权利要求 1 所述的新式机械手机构,其特征在于所述机械手为抓手。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的新式机械手机构,其特征在于所述机械手机构设有垂直导向机构,所述垂直导向机构设有第一滑动块及其导轨,第一滑动块及其导轨分设于升降架和左右滑动架上;所述机械手机构设有左右导向机构,所述左右导向机构设有第二滑动块及其导轨,第二滑动块及其导轨分设于左右滑动架和固定架上。

4. 如权利要求 3 所述的新式机械手机构,其特征在于在前后位置上,升降架和固定架处于前后两侧,左右滑动架处于升降架和固定架之间。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的新式机械手机构,其特征在于所述升降架上安装有上限位件和下限位件。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的新式机械手机构,其特征在于所述传输带或链具有左下端和右下端,所述左下端和右下端分别连接升降架或与连接在升降架上的部件连接;所述传输带或链的绕行路线为:自左下端依次经过左下轮、左主动轮、左上轮、第五从动轮、右上轮、右主动轮、右下轮、右下端。

## 新式机械手机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械手机构。

### 背景技术

[0002] 在常规的机械手机构中,机械手机构的上下和左右移动由各自独立的电机驱动,尽管这类机械手机构的控制简单,但效率和速度上均存在不足。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种新式机械手机构,其效率高、速度快。为此,本发明采用以下技术方案:它包括左驱动电机及其驱动的左主动轮、右驱动电机及其驱动的右主动轮、四个从动轮构成的从动轮组、连接机械手的部件、传输带或链,连接机械手的部件连接在升降架上,所述四个从动轮分别为左下轮、左上轮、右上轮、右下轮,四个从动轮呈矩形排列,所述升降架上设有第五从动轮,所述第五从动轮的位置高于从动轮组,所述左主动轮和右主动轮分别处于从动轮组的左边和右边,所述传输带或链与升降架或连接在升降架上的部件连接,且连接部位低于从动轮组;所述传输带或链的绕行路线经过上述各从动轮和各主动轮并形成十字形;所述四个从动轮安装在左右滑动架上。

[0004] 在采用上述技术方案的基础上,本发明还可采用以下进一步的技术方案:

本发明能适用于各种不同功能的机械手,比如用于输送的机械手,该种机械手可采用抓手,比如为吸盘、夹钳等;或者,所述机械手的功能可以是完成某种操作,比如所述机械手可采用电动螺丝批。

[0005] 所述机械手机构设有垂直导向机构,所述垂直导向机构设有第一滑动块及其导轨,第一滑动块及其导轨分设于升降架和左右滑动架上;所述机械手机构设有左右导向机构,所述左右导向机构设有第二滑动块及其导轨,第二滑动块及其导轨分设于左右滑动架和固定架上。

[0006] 在前后位置上,升降架和固定架处于前后两侧,左右滑动架处于升降架和固定架之间。

[0007] 所述升降架上安装有上限位件和下限位件。

[0008] 所述传输带或链具有左下端和右下端,所述左下端和右下端分别连接升降架或与连接在升降架上的部件连接;所述传输带或链的绕行路线为:自左下端依次经过左下轮、左主动轮、左上轮、第五从动轮、右上轮、右主动轮、右下轮、右下端。

[0009] 由于采用本发明的技术方案,本发明在机械手机构的上下左右移动中,左右驱动电机可协同工作,共同出力,提高了效率,运行速度快并且更稳定。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明所提供的实施例的示意图。

[0011] 图2为本发明所提供的实施例的另一个方向的示意图。

[0012] 图 3 为本发明所提供的实施例的爆炸图。

[0013] 图 4 为本发明所提供的实施例的主视图。

### 具体实施方式

[0014] 参照附图。在本实施例中所述机械手采用抓手。

[0015] 本发明包括左驱动电机 1 及其驱动的左主动轮 11、右驱动电机 2 及其驱动的右主动轮 21、四个从动轮构成的从动轮组、连接抓手的部件 3、传输带 4，连接抓手的部件 3 连接在升降架 5 上，连接抓手的部件 3 可以是连接板、安装座等任何可以安装抓手的部件或机构，所述四个从动轮分别为左下轮 61、左上轮 62、右上轮 63、右下轮 64，它们呈矩形排列，其圆心分别处于矩形的四个顶点，所述升降架 5 上设有第五从动轮 53，所述第五从动轮 53 的位置高于从动轮组，所述左主动轮 11 和右主动轮 21 分别处于从动轮组的左边和右边，所述传输带 4 与升降架 5 连接，或者与连接在升降架上的部件连接，比如所述的连接抓手的部件 3，且连接部位低于从动轮组；所述传输带的绕行路线经过上述各从动轮和各主动轮并形成十字形 100；所述四个从动轮 61、62、63、64 安装在左右滑动架 7 上；在本实施例中，所述传输带具有左下端 41 和右下端 42，所述左下端 41 和右下端 42 分别连接升降架 5 或与连接在升降架上的部件连接；所述传输带的十字形绕行路线为：自左下端 41 依次经过左下轮 61、左主动轮 11、左上轮 62、第五从动轮 53、右上轮 63、右主动轮 21、右下轮 64、右下端 42。

[0016] 所述抓手机构设有垂直导向机构，所述垂直导向机构设有第一滑动块 81 及其导轨 82，第一滑动块 81 及其导轨 82 分设于左右滑动架 7 和升降架 5 上；所述抓手机构设有左右导向机构，所述左右导向机构设有第二滑动块 83 及其导轨 84，第二滑动块 83 及其导轨 84 分设于左右滑动架 7 和固定架 9 上。所述左驱动电机 1 和右驱动电机 2 的基座也可安装在固定架 9 上。

[0017] 在所述升降架上还安装有上限位件 51 和下限位件 52。

[0018] 在前后位置上，升降架 5 和固定架 9 处于前后两侧，左右滑动架 7 处于升降架 5 和固定架 9 之间。

[0019] 在实施中，本发明还可采用前后两套平行叠加的以上实施方式中的运动机构：所述运动机构包括左主动轮、右主动轮、四个从动轮构成的所述从动轮组、传输带或链，所述升降架上设有第五从动轮，所述第五从动轮的位置高于从动轮组，所述左主动轮和右主动轮分别处于从动轮组的左边和右边，所述传输带或链与升降架或连接在升降架上的部件连接，且连接部位低于从动轮组；所述传输带或链的绕行路线经过上述各从动轮和各主动轮并形成十字形；所述四个从动轮安装在左右滑动架上。

[0020] 进一步地，每套运动机构还可设有垂直导向机构，所述垂直导向机构设有第一滑动块及其导轨，第一滑动块及其导轨分设于升降架和左右滑动架上；所述机械手机构设有左右导向机构，所述左右导向机构设有第二滑动块及其导轨，第二滑动块及其导轨分设于左右滑动架和固定架上。

[0021] 在前后位置上，升降架和固定架处于前后两侧，左右滑动架处于升降架和固定架之间。

[0022] 所述升降架上安装有上限位件和下限位件。

[0023] 在每套运动机构中，所述传输带或链具有左下端和右下端，所述左下端和右下端

分别连接升降架或与连接在升降架上的部件连接；所述传输带或链的绕行路线为：自左下端依次经过左下轮、左主动轮、左上轮、第五从动轮、右上轮、右主动轮、右下轮、右下端。

[0024] 在本实施方式中，前后两套平行叠加的上述运动机构中，左主动轮同轴，由同一左驱动电机驱动，右主动轮同轴，由同一右驱动电机驱动，连接机械手的部件与前后两套平行叠加的上述运动机构中的升降架连接，从而既能保持本发明的原有优点，又能加强连接机械手的部件的安装强度和平稳度。

[0025] 在本实施方式的基础上，按照本实施方式的原理，本发明还可采用前后多套平行叠加的上述运动机构，并均由同一台右驱动电机驱动各右主动轮，同一台左驱动电机驱动各左主动轮，连接机械手的部件与各运动机构中的升降架连接；各运动机构的结构同前。这样，只要电机功率足够，本发明可以平稳、高速地搬运各种大、重物品。

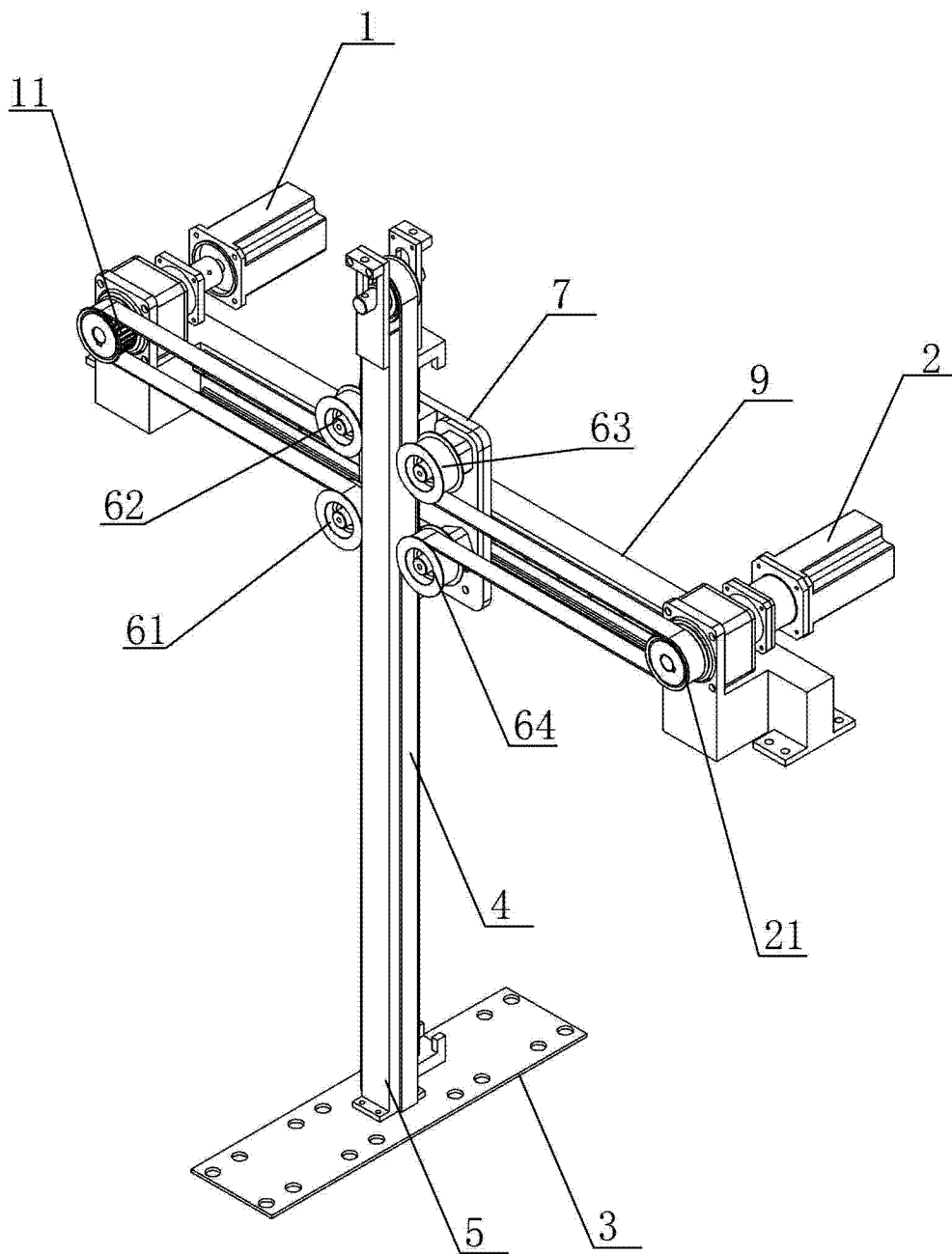


图 1

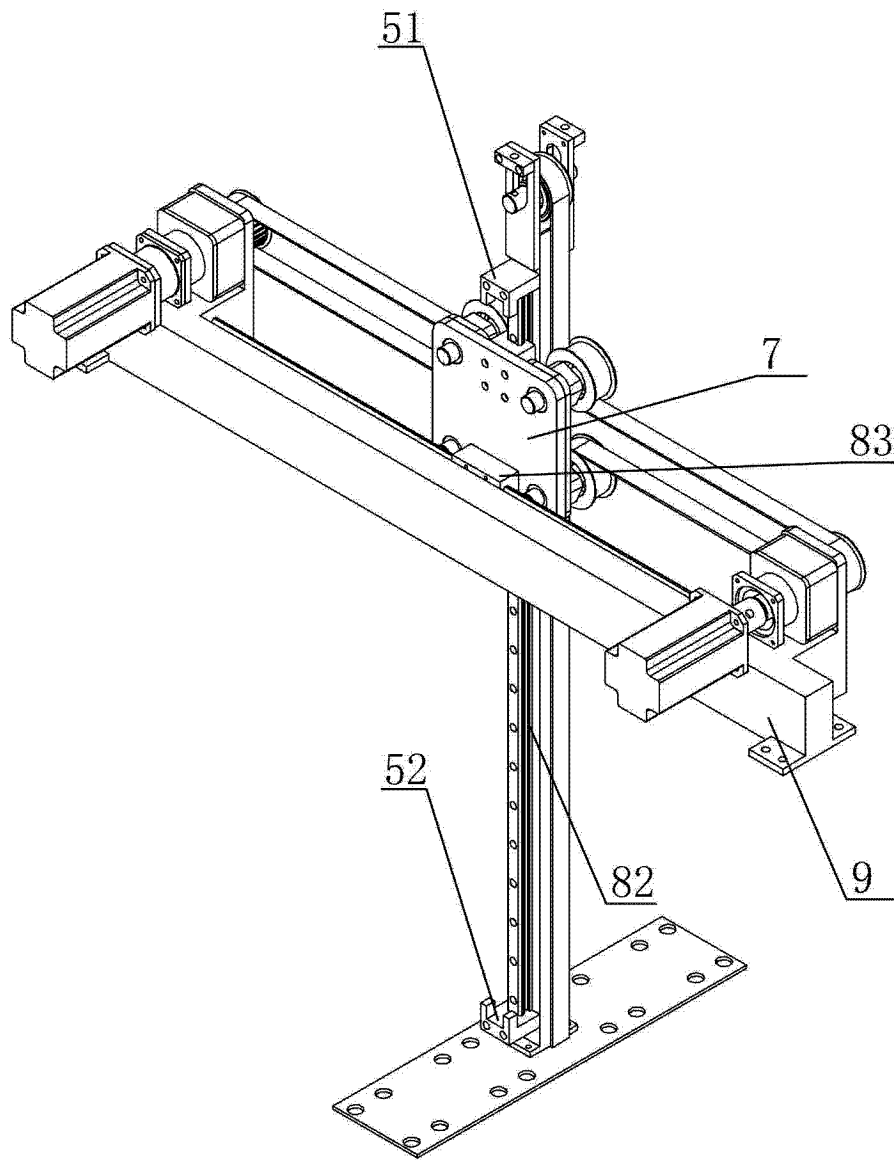


图 2

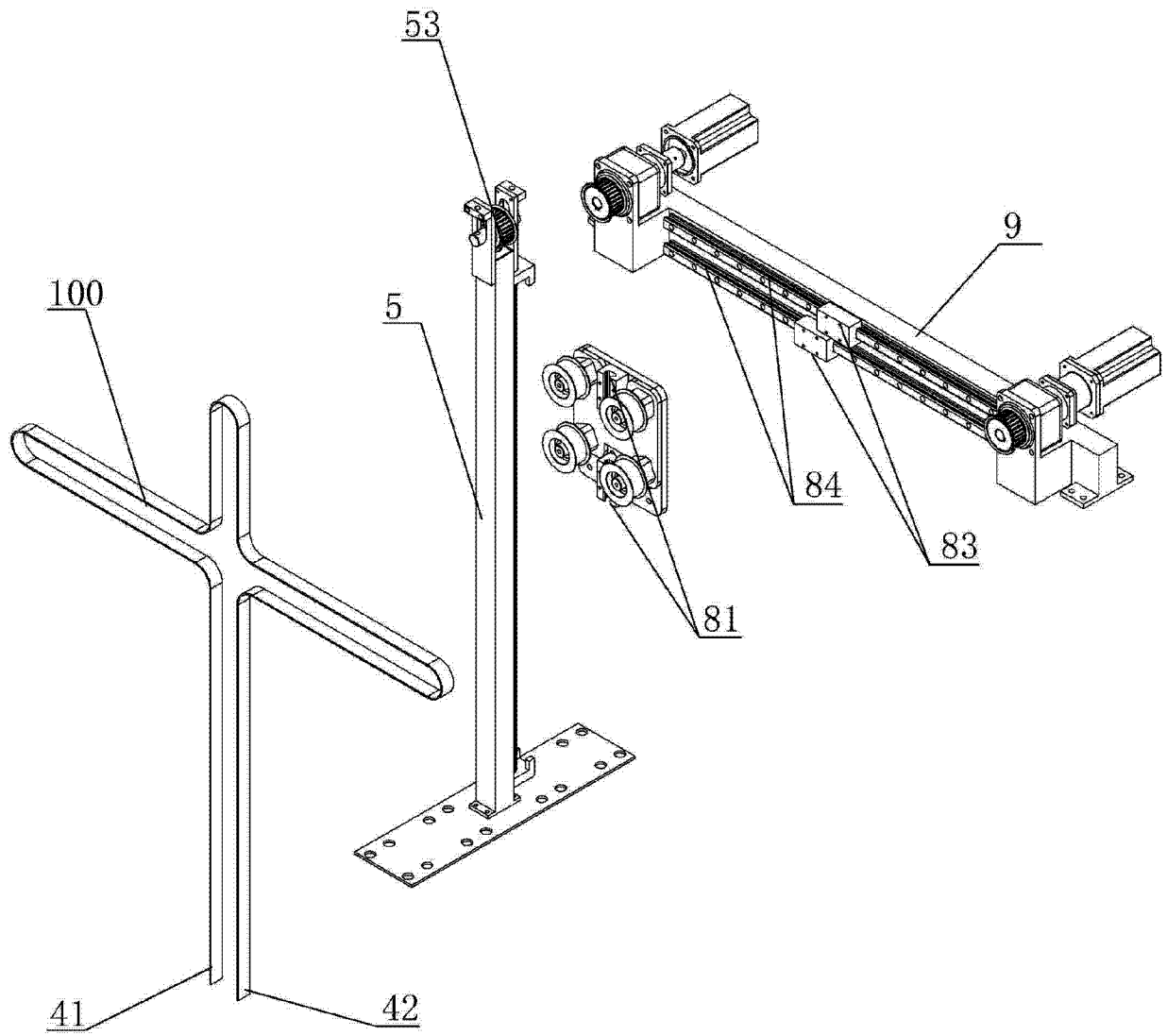


图 3



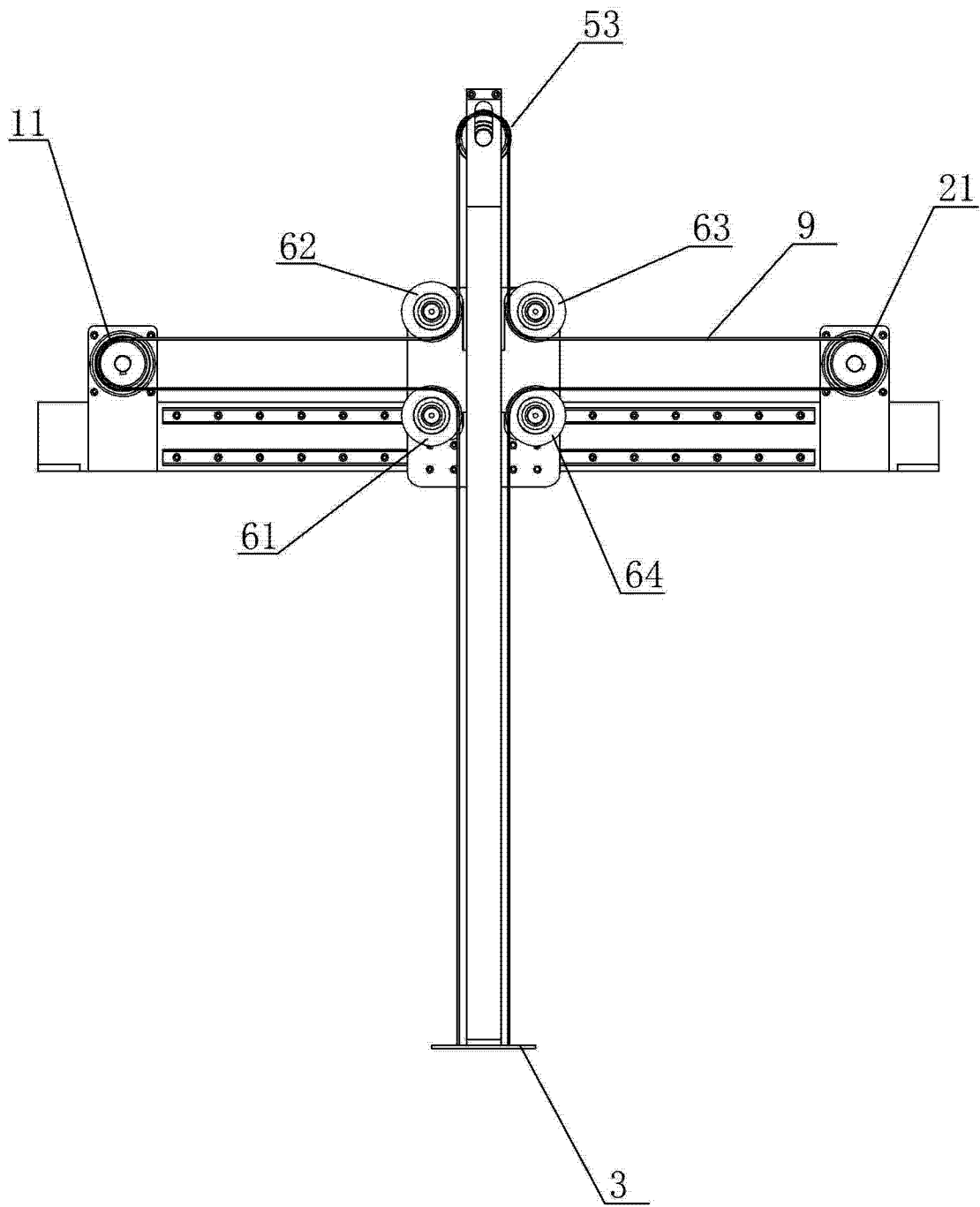


图 4