(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101298296 B
(45)授权公告日 2011.06.08

(21)申请号 200810126006.8
(22)申请日 2008.06.30
(73)专利权人 江苏晨兴机械实业有限公司
地址 226500 江苏省如皋市经济开发区起凤西路
(72)发明人 季约德
(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所 11316
代理人 钟廷良 李慧芳
(51)Int.Cl.
B65G 41/00(2006.01)
B65G 41/02(2006.01)
B65G 15/00(2006.01)
B65G 47/04(2006.01)
B65G 57/11(2006.01)
审查员 胡建英

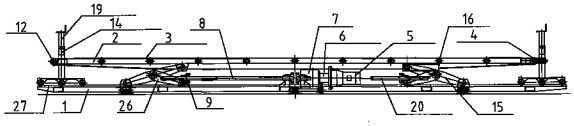
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种多功能自动码垛输送机

(57)摘要

一种多功能自动码垛输送机，涉及塑料、建材、冶金等行业形板压型辅助设备，包括底座和活动平台，底座和活动平台之间设有左升降臂和右升降臂，底座上设有带手动变位手柄的变位功能箱，手动变位手柄和变位执行气缸连接，变位执行气缸通过气缸安装架和底座连接，变位功能箱通过电机连接法兰和减速机连接，变位功能箱通过左向升降传动轮和左向升降丝杠连接，左向升降丝杠通过推块和左升降臂连接，变位功能箱通过右向升降传动轮和右向升降丝杠连接，右向升降丝杠通过推块和右升降臂连接。本发明所述的多功能自动码垛输送机结构简单，成本低廉，既可以左倾斜又可以右倾斜，配有可调托料小车可以自动托接码垛物料，还可以自动横向移动，纵向输送搬运。



CN 101298296 B

1. 一种多功能自动码垛输送机，包括底座 (1) 和活动平台 (2)，底座 (1) 和活动平台 (2) 之间设有左升降臂 (26) 和右升降臂 (15)，其特征在于：底座 (1) 上设有带手动变位手柄 (25) 的变位功能箱 (7)，手动变位手柄 (25) 和变位执行气缸 (18) 连接，变位执行气缸 (18) 通过气缸安装架 (24) 和底座 (1) 连接，变位功能箱 (7) 通过电机连接法兰 (6) 和减速机 (5) 连接，变位功能箱 (7) 通过左向升降传动轮 (21) 和左向升降丝杠 (8) 连接，左向升降丝杠 (8) 通过推块 (9) 和左升降臂 (26) 连接，变位功能箱 (7) 通过右向升降传动轮 (22) 和右向升降丝杠 (20) 连接，右向升降丝杠 (20) 通过推块 (9) 和右升降臂 (15) 连接。

2. 如权利要求 1 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：活动平台 (2) 两侧分别设有若干个均匀分布的支撑纵向输送胶带 (3) 的托带滚筒 (16)，活动平台 (2) 左端设有电动式滚筒 (12)，右端设有输送带调紧块 (4)，纵向输送胶带 (3) 一端套装在电动式滚筒 (12) 上，另一端和输送带调紧块 (4) 连接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：变位功能箱 (7) 内设有和手动变位手柄 (25) 连接的变位轮 (28)，变位轮 (28) 一端和电机连接法兰 (6) 连接，变位轮 (28) 另一端在手动变位手柄 (25) 的带动下和左向升降传动轮 (21) 啮合或和右向升降传动轮 (22) 啮合。

4. 如权利要求 3 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：底座 (1) 的底面一侧均匀分布有至少三个横向主动走轮 (10)，另一侧对称的设置有和横向主动走轮 (10) 适配且一一对应的横向被动走轮 (11)，一个横向主动走轮 (10) 和与其对应的横向被动走轮 (11) 的下面敷设有一条横向移动导轨 (13)，变位功能箱 (7) 设有和变位轮 (28) 啮合的横向移动传动轮 (23)，横向移动传动轮 (23) 通过横向传动轴 (29) 和横向主动走轮 (10) 连接。

5. 如权利要求 1 或 2 或 4 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：底座 (1) 上设有两条和底座 (1) 的宽度适配的可调托料小车导轨 (27) 及至少一台可调托料小车 (14)，可调托料小车 (14) 包括一个可调托料支架 (19)，可调托料支架 (19) 通过其下部设置的至少三个主动轮 (30) 和与主动轮 (30) 对称设置且一一对应的被动轮 (31) 安置在可调托料小车导轨 (27) 上，可调托料支架 (19) 上设有一个可调托料小车电机 (17)，可调托料小车电机 (17) 通过传动轮 (32) 和主动轮 (30) 连接。

6. 如权利要求 3 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：底座 (1) 上设有两条和底座 (1) 的宽度适配的可调托料小车导轨 (27) 及至少一台可调托料小车 (14)，可调托料小车 (14) 包括一个可调托料支架 (19)，可调托料支架 (19) 通过其下部设置的至少三个主动轮 (30) 和与主动轮 (30) 对称设置且一一对应的被动轮 (31) 安置在可调托料小车导轨 (27) 上，可调托料支架 (19) 上设有一个可调托料小车电机 (17)，可调托料小车电机 (17) 通过传动轮 (32) 和主动轮 (30) 连接。

7. 如权利要求 1 或 2 或 4 或 6 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：所说的左升降臂 (26) 和右升降臂 (15) 对称的设置在底座 (1) 和活动平台 (2) 之间，升降臂包括固定臂 (41)、活动臂 (43)、支撑架 (42)，固定臂 (41) 的一端通过连接销轴 (44) 和支撑架 (42) 连接，另一端通过连接销轴 (44) 和活动平台 (2) 连接，支撑架 (42) 固定在底座 (1) 上，活动臂 (43) 通过连接销轴 (44) 和固定臂 (41) 连接，活动臂 (43) 的活动端 (45) 和推块 (9) 连接。

8. 如权利要求 3 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：所说的左升降臂 (26) 和

右升降臂 (15) 对称的设置在底座 (1) 和活动平台 (2) 之间，升降臂包括固定臂 (41)、活动臂 (43)、支撑架 (42)，固定臂 (41) 的一端通过连接销轴 (44) 和支撑架 (42) 连接，另一端通过连接销轴 (44) 和活动平台 (2) 连接，支撑架 (42) 固定在底座 (1) 上，活动臂 (43) 通过连接销轴 (44) 和固定臂 (41) 连接，活动臂 (43) 的活动端 (45) 和推块 (9) 连接。

9. 如权利要求 5 所述的多功能自动码垛输送机，其特征在于：所说的左升降臂 (26) 和右升降臂 (15) 对称的设置在底座 (1) 和活动平台 (2) 之间，升降臂包括固定臂 (41)、活动臂 (43)、支撑架 (42)，固定臂 (41) 的一端通过连接销轴 (44) 和支撑架 (42) 连接，另一端通过连接销轴 (44) 和活动平台 (2) 连接，支撑架 (42) 固定在底座 (1) 上，活动臂 (43) 通过连接销轴 (44) 和固定臂 (41) 连接，活动臂 (43) 的活动端 (45) 和推块 (9) 连接。

一种多功能自动码垛输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料、建材、冶金等行业形板压型辅助设备，具体的说是一种多功能自动码垛输送机。

背景技术

[0002] 现有的升降平台只能在原地装卸货物，如需要横向移动则需要人工移位；现有的升降平台只能向一侧倾斜，例如左倾斜：左侧低，右侧高，装卸货物只能从左向右；或右倾斜：左侧高，右侧低，装卸货物只能从右向左；因此使用时需要考虑向那侧倾斜以免无法装卸货物，不便于使用。例如：02247633.4 号专利给出的一种码垛机搬运装置和 200620107656.4 号专利给出的一种新型形板码垛机均是如此。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷，本发明的目的在于提供一种多功能自动码垛输送机，结构简单，成本低廉，既可以左倾斜又可以右倾斜，配有可调托料小车可以自动托接码垛物料，还可以自动横向移动，纵向输送搬运。

[0004] 为达到以上目的，本发明采取的技术方案是：

[0005] 一种多功能自动码垛输送机，包括底座和活动平台，底座和活动平台之间设有左升降臂和右升降臂，其特征在于：底座上设有带手动变位手柄的变位功能箱，手动变位手柄和变位执行气缸连接，变位执行气缸通过气缸安装架和底座连接，变位功能箱通过电机连接法兰和减速机连接，变位功能箱通过左向升降传动轮和左向升降丝杠连接，左向升降丝杠通过推块和左升降臂连接，变位功能箱通过右向升降传动轮和右向升降丝杠连接，右向升降丝杠通过推块和右升降臂连接。

[0006] 在上述技术方案的基础上，活动平台两侧分别设有若干个均匀分布的支撑纵向输送胶带的托带滚筒，活动平台左端设有电动式滚筒，右端设有输送带调紧块，纵向输送胶带一端套装在电动式滚筒上，另一端和输送带调紧块连接。

[0007] 在上述技术方案的基础上，变位功能箱内设有和手动变位手柄连接的变位轮，变位轮一端和电机连接法兰连接，变位轮另一端在手动变位手柄的带动下和左向升降传动轮啮合或和右向升降传动轮啮合。

[0008] 在上述技术方案的基础上，底座的底面一侧均匀分布有至少三个横向主动走轮，另一侧对称的设置有和横向主动走轮适配且一一对应的横向被动走轮，一个横向主动走轮和与其对应的横向被动走轮的下面敷设有一条横向移动导轨，变位功能箱设有和变位轮啮合的横向移动传动轮，横向移动传动轮通过横向传动轴和横向主动走轮连接。

[0009] 在上述技术方案的基础上，底座上设有两条和底座的宽度适配的可调托料小车导轨及至少一台可调托料小车，可调托料小车包括一个可调托料支架，可调托料支架通过其下部设置的至少三个主动轮和与主动轮对称设置且一一对应的被动轮安置在可调托料小车导轨上，可调托料支架上设有一个可调托料小车电机，可调托料小车电机通过传动轮和

主动轮连接。

[0010] 在上述技术方案的基础上，所说的左升降臂和右升降臂对称的设置在底座和活动平台之间，升降臂包括固定臂、活动臂、支撑架，固定臂的一端通过连接销轴和支撑架连接，另一端通过连接销轴和活动平台连接，支撑架固定在底座上，活动臂通过连接销轴和固定臂连接，活动臂的活动端和推块连接。

[0011] 本发明所述的多功能自动码垛输送机结构简单，成本低廉，既可以左倾斜又可以右倾斜，配有可调托料小车可以自动托接码垛物料，还可以自动横向移动，纵向输送搬运。

附图说明

[0012] 本发明有如下附图：

[0013] 图 1 多功能自动码垛输送机侧视结构示意图

[0014] 图 2 多功能自动码垛输送机传动部分结构示意图

[0015] 图 3 多功能自动码垛输送机左视结构示意图

[0016] 图 4 多功能自动码垛输送机左倾斜升降示意图

[0017] 图 5 多功能自动码垛输送机右倾斜升降示意图

[0018] 图 6 变位功能箱结构示意图

[0019] 图 7 升降臂结构示意图

[0020] 附图标记：

[0021] 1 为底座，2 为活动平台，3 为纵向输送胶带，4 为输送带调紧块，5 为减速机，6 为电机连接法兰，7 为变位功能箱，8 为左向升降丝杠，9 为推块，10 为横向主动走轮，11 为横向被动走轮，12 为电动式滚筒，13 为横向移动导轨，14 为可调托料小车，15 为右升降臂，16 为托带滚筒，17 为可调托料小车电机，18 为变位执行气缸，19 为可调托料支架，20 为右向升降丝杠，21 为左向升降传动轮，22 为右向升降传动轮，23 为横向移动传动轮，24 为气缸安装架，25 为手动变位手柄，26 为左升降臂，27 为可调托料小车导轨，28 为变位轮，29 为横向传动轴，30 为主动轮，31 为被动轮，32 为传动轮，41 为固定臂，42 为支撑架，43 为活动臂，44 为连接销轴，45 为活动端。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0023] 图 1 为本发明所述的多功能自动码垛输送机侧视结构示意图，图 2 为多功能自动码垛输送机传动部分结构示意图，包括底座 1 和活动平台 2，底座 1 和活动平台 2 之间设有左升降臂 26 和右升降臂 15，底座 1 上设有带手动变位手柄 25 的变位功能箱 7，手动变位手柄 25 和变位执行气缸 18 连接，变位执行气缸 18 通过气缸安装架 24 和底座 1 连接，变位功能箱 7 通过电机连接法兰 6 和减速机 5 连接，变位功能箱 7 通过左向升降传动轮 21 和左向升降丝杠 8 连接，左向升降丝杠 8 通过推块 9 和左升降臂 26 连接，变位功能箱 7 通过右向升降传动轮 22 和右向升降丝杠 20 连接，右向升降丝杠 20 通过推块 9 和右升降臂 15 连接。在上述技术方案的基础上，活动平台 2 两侧分别设有若干个均匀分布的支撑纵向输送胶带 3 的托带滚筒 16，活动平台 2 左端设有电动式滚筒 12，右端设有输送带调紧块 4，纵向输送胶带 3 一端套装在电动式滚筒 12 上，另一端和输送带调紧块 4 连接。本发明所述的多功能

自动码垛输送机是一种塑料、建材、冶金等行业形板压型主机的辅助设备，使用时，减速机5起动后，动力传递至变位功能箱7，根据现场需要，可以手动拉动手动变位手柄25，通过变位功能箱向左向升降丝杠8或右向升降丝杠20传递动力，控制活动平台2平行升降、左倾斜升降或右倾斜升降，启动电动滚筒12即可纵向输送物品。手动变位手柄25控制变位功能箱7使得左升降臂26升高或使得右升降臂15升高，即可实现如图4所示的多功能自动码垛输送机左倾斜升降或实现如图5所示的多功能自动码垛输送机右倾斜升降。手动变位手柄25除了手动控制之外，也可以由变位执行气缸18控制，实现可控的、自动的升降左升降臂26或右升降臂15。本设备的整个运转过程可以全部由PLC工控来完成自动控制。

[0024] 在上述技术方案的基础上，如图6所示，变位功能箱7内设有和手动变位手柄25连接的变位轮28，变位轮28一端和电机连接法兰6连接，变位轮28另一端在手动变位手柄25的带动下和左向升降传动轮21啮合或和右向升降传动轮22啮合。即：手动变位手柄25控制变位功能箱内的变位轮挂点到位，通过变位轮和升降传动轮的啮合传递动力并实现升降臂的升降控制。

[0025] 在上述技术方案的基础上，如图3、图6所示，底座1的底面一侧均匀分布有至少三个横向主动走轮10，另一侧对称的设置有和横向主动走轮10适配且一一对应的横向被动走轮11，一个横向主动走轮10和与其对应的横向被动走轮11的下面敷设有一条横向移动导轨13，变位功能箱7设有和变位轮28啮合的横向移动传动轮23，横向移动传动轮23通过横向传动轴29和横向主动走轮10连接。即：手动变位手柄25控制变位功能箱内的变位轮挂点到位，通过变位轮和横向移动传动轮23的啮合传递动力并实现设备的横向移动。

[0026] 在上述技术方案的基础上，底座1上设有两条和底座1的宽度适配的可调托料小车导轨27及至少一台可调托料小车14，可调托料小车14包括一个可调托料支架19，可调托料支架19通过其下部设置的至少三个主动轮30和与主动轮30对称设置且一一对应的被动轮31安置在可调托料小车导轨27上，可调托料支架19上设有一个可调托料小车电机17，可调托料小车电机17通过传动轮32和主动轮30连接。当塑料、建材、冶金等行业形板压型主机制得的形板从出料端接近顶着可调托料小车14的可调托料支架19，可调托料小车14即跟着形板出料同步行走，当形板到所需的长度时，主机切断形板的同时，给可调托料小车电机17信号，可调托料小车14再继续往前走，那么就产生形板往下掉进行了自动码垛输送机。然后再给可调托料小车电机17返回信号，可调托料小车14自动返回原位。由于形板通过托料小车一张张码垛成堆，高到需输送搬运的尺寸时，给减速机5横向移动的信号，横向移动传动轮23带动横向传动轴29，进而带动横向主动走轮10在三条导轨上转动，实现自动横向移动，或给电动式滚筒12信号，实现纵向输送搬运。

[0027] 在上述技术方案的基础上，如图7所示，所说的左升降臂26和右升降臂15对称的设置在底座1和活动平台2之间，升降臂包括固定臂41、活动臂43、支撑架42，固定臂41的一端通过连接销轴44和支撑架42连接，另一端通过连接销轴44和活动平台2连接，支撑架42固定在底座1上，活动臂43通过连接销轴44和固定臂41连接，活动臂43的活动端45和推块9连接。

[0028] 综上所述，底座1上安装有减速机5，通过电机连接法兰6与变位功能箱7连接，变位功能箱7内的变位轮28传递动力至升降丝杠，升降丝杠连接推块9，推块9连接升降臂，升降臂连接活动平台2，电动滚筒12驱动输送胶带3，输送胶带3经输送带调紧导块4调整

松紧程度。变位功能箱 7 设有和变位轮 28 啮合的横向移动传动轮 23，横向移动传动轮 23 通过横向传动轴 29 和横向主动走轮 10 连接，经手动变位手柄 25 可联动横向移动，横向移动传动轮 23 驱动横向主动走轮 10，使整机沿横向移动导轨 13 横向移动至所需位置。变位功能箱 7 也可以输出链轮条来连接主动走轮 10。可调托料小车 14 安放在底座 1 上的可调托料小车导轨 27 上，可纵向运动，可调托料小车 14 可由可调托料小车电机 17 驱动，可机动。

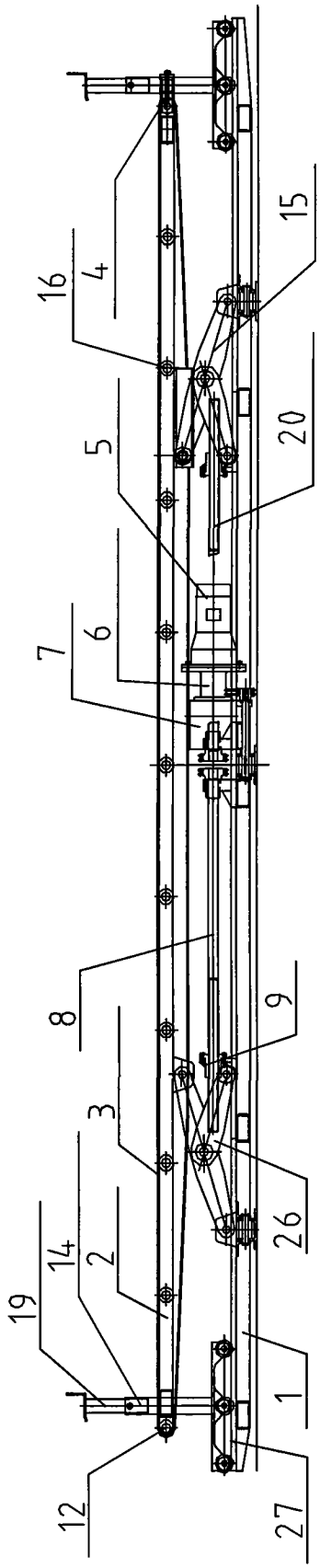


图 1

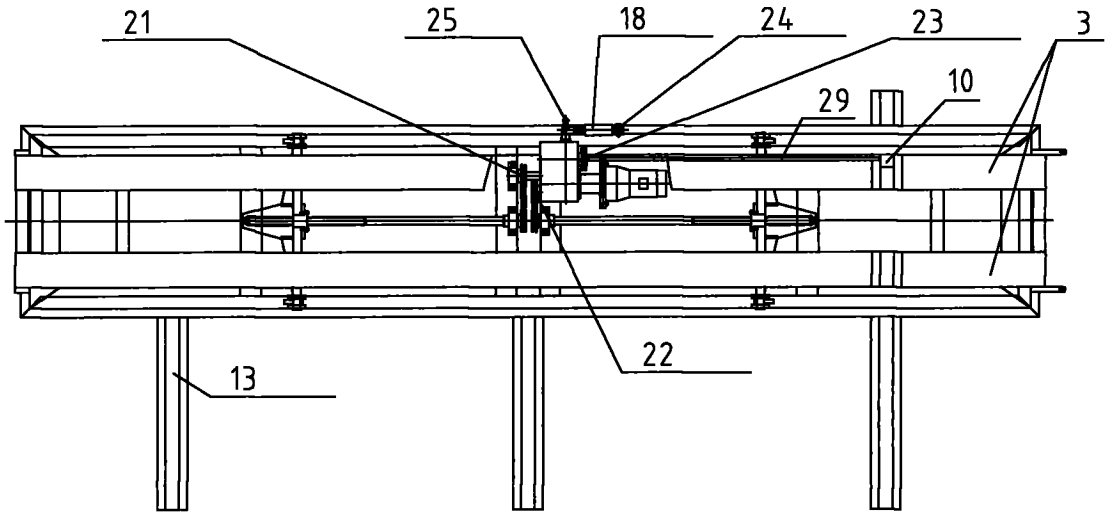


图 2

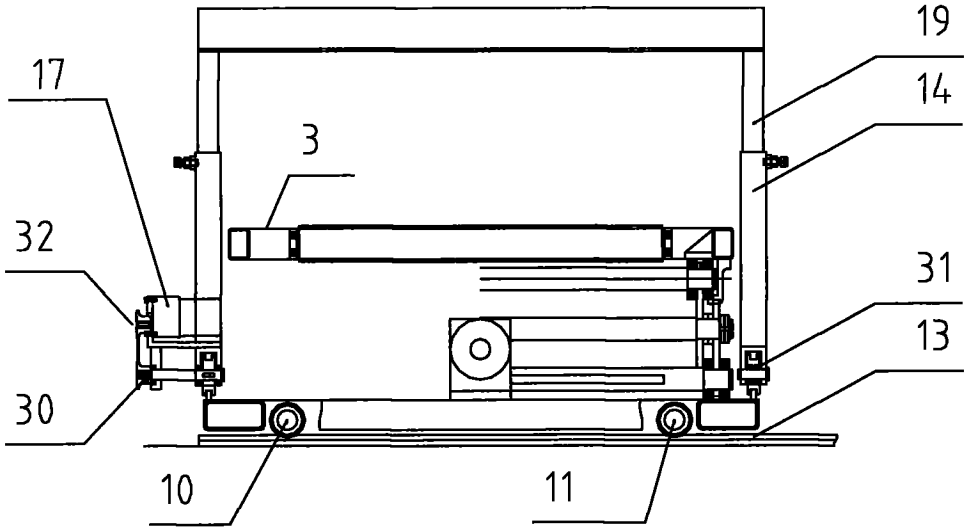


图 3

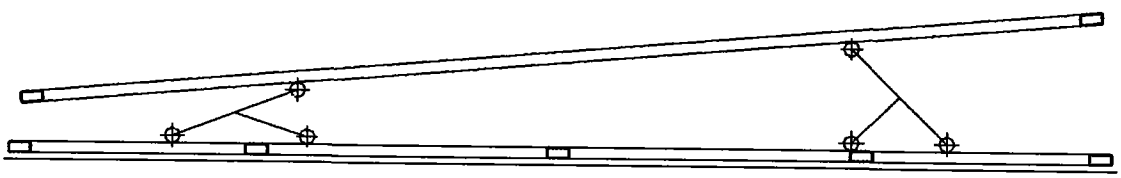


图 4

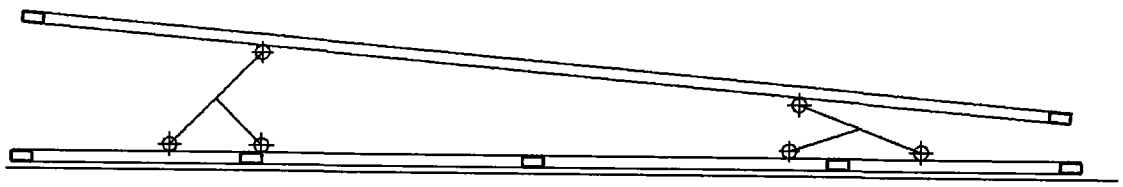


图 5

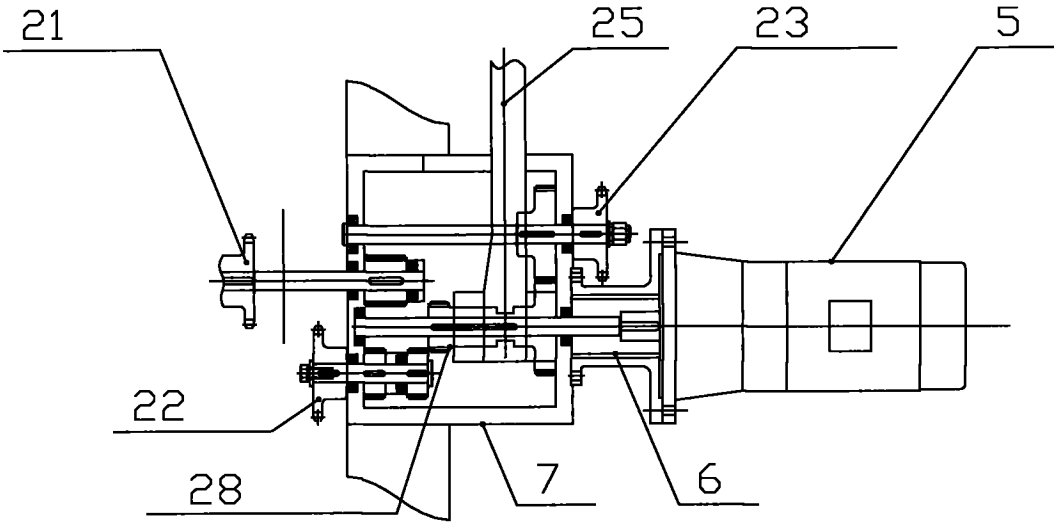


图 6

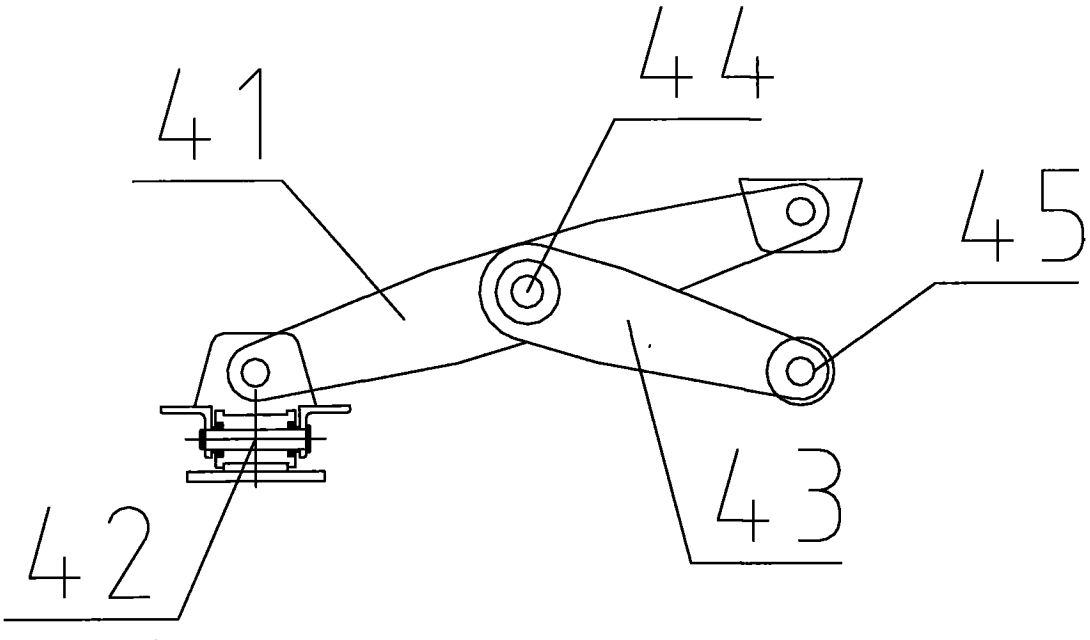


图 7