



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206126296 U

(45)授权公告日 2017. 04. 26

(21)申请号 201620980995.7

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 安丘博阳机械制造有限公司

地址 262100 山东省潍坊市安丘市东城工业园

(72)发明人 闫吉祥 孙红金 高树平

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 李江

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 17/06(2006.01)

B65G 21/12(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

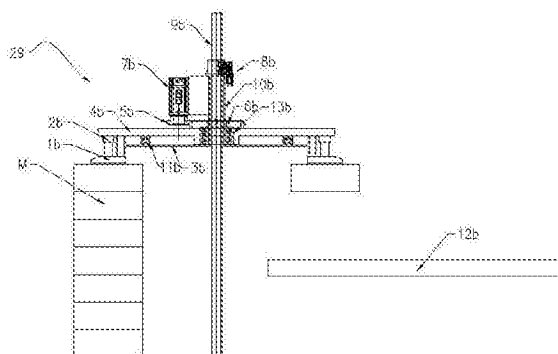
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种包装物自动抓取输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了包装物自动抓取输送装置,其特征在于:包括万向输送带,万向输送带的一侧设有自动抓取机械手。本实用新型采用上述技术方案具有以下技术效果可以随意转动、移动,可实现任意方向输送,也能够实现多次转弯输送;工作范围大,工作无死角,抓举能力强,能够实现货物的高速搬运。



1. 一种包装物自动抓取输送装置,其特征在于:包括万向输送带(12b),万向输送带(12b)的一侧设有自动抓取机械手(29)。

2. 根据权利要求1所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:所述万向输送带(12b)包括可在水平方向进行任意角度调节的链条支撑板(17),链条支撑板(17)上设有链条(5),链条(5)环绕链条支撑板(17)的上下表面设置,所述链条(5)上固定连接有多个输送板(22),输送板(22)可在链条的带动环绕链条支撑板(17)的上下表面运动。

3. 根据权利要求2所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:所述链条支撑板(17)包括至少两块第一支撑板(4),相邻两块第一支撑板(4)之间通过第二支撑板(3)铰接,第一支撑板(4)与第二支撑板(3)之间通过连接轴(12)铰接;

每块第一支撑板(4)的下表面通过一个固定支架(11)固定。

4. 根据权利要求3所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:链条(5)的一端传动连接有链轮(9),链轮(9)通过第一轴(15)与鼓形齿式联轴器(8)连接,鼓形齿式联轴器(8)与电机减速机(1)连接,链轮(9)连接在链轮支架上;链条(5)的另一端传动连接有第二轴(16),第二轴(16)通过链轮与链条(5)传动连接。

5. 根据权利要求3所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:所述输送板(22)包括矩形板(23),矩形板(23)上通过合页(25)铰接有半圆形板(24),半圆形板(24)的直边与矩形板(23)铰接,矩形板(23)上靠近半圆形板(24)的位置固定连接有固定板(26),固定板(26)连接有第四万向轮(27)。

6. 根据权利要求5所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:所述链条(5)包括至少一组可相互转动连接的链接,每组链接包括相互转动连接的第一链接(1a)及第二链节(2a);

所述第一链接(1a)包括两个间隔一定距离并平行设置的第一链板(101a),两个第一链板(101a)之间靠近其端部的位置通过第二销轴(5a)铰接有连接块(3a);

连接块(3a)上还铰接有第二链节(2a),所述第二链节(2a)包括两个间隔一定距离并平行设置的第二链板(201a),连接块(3a)设置在两个第二链板(201a)之间并通过第一销轴(4a)与两个第二链板(201a)铰接;

所述第一销轴(4a)与第二销轴(5a)的轴线垂直设置。

7. 根据权利要求6所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:多个输送板(22)沿链条(5)的长度方向设置,相邻两个输送板(22)叠加设置,矩形板(23)叠加在半圆形板(24)的上方,矩形板(23)通过固定板(26)与链条(5)固定连接;

所述固定支架(11)上位于第一支撑板(4)下方的位置设有第二万向轮(14),第二万向轮(14)用于支撑输送板(22)。

8. 根据权利要求7所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:第二支撑板(3)的下表面固定连接有中间支架(10),中间支架(10)包括竖向支架(18)及横向支架(19),横向支架(19)上连接有两个第二链条导向轴承(20),链条(5)设置在两个第二链条导向轴承(20)之间,所述竖向支架(18)上设有第三万向轮(21),第三万向轮(21)用于支撑输送板(22);

所述第一支撑板(4)及第二支撑板(3)的上表面上分别设有用于导向链条(5)运动方向的第一链条导向轴承(6)。

9. 根据权利要求1所述的包装物自动抓取输送装置,其特征在于:自动抓取机械手

(29b)包括竖直设置的丝杠(9b),其特征在于:丝杠(9b)的外侧套装有托板(3b),托板(3b)可沿丝杠(9b)上下运动,托板(3b)上方转动连接有搬运臂(4b),搬运臂(4b)的端部通过气缸(2b)连接有吸盘(1b);

丝杠(9b)的外侧套装有套筒(10b),托板(3b)与套筒(10b)固定连接,丝杠(9b)上连接有丝杠升降机(8b),丝杠升降机(8b)与套筒(10b)连接,丝杠升降机(8b)可带动套筒(10b)沿丝杠(9b)上下运动进而带动托板(3b)沿丝杠(9b)上下运动;

所述套筒(10b)的外侧靠近托板(3b)上表面的位置通过轴承(13b)与搬运臂(4b)转动连接,轴承(13b)套装在套筒(10b)的外侧。

10.根据权利要求9所述包装物自动抓取输送装置,其特征在于:搬运臂(4b)下方设有环形轨道(11b),轨道(11b)固定连接在托板(3b)的上表面上;

套筒(10b)的外侧位于搬运臂(4b)上表面的位置套装有大伞齿轮(6b),大伞齿轮(6b)与搬运臂(4b)固定连接,大伞齿轮(6b)上啮合有小伞齿轮(5b),小伞齿轮(5b)上连接有电机(7b),电机(7b)与套筒(10b)固定连接。

一种包装物自动抓取输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送设备技术领域,尤其涉及一种包装物自动抓取输送装置。

背景技术

[0002] 在工厂中,货物摆放的位置不固定,因为地形原因,为货物输送、装车带来很多麻烦,现有的可转向输送带都是固定不动且不能随意更改转动角度的。

[0003] 目前车间中需要转弯的输送都是采用多条输送带拼装,同时也不能实现灵活的转弯输送。另外,货物输送过程中都需要抓取装置将货物抓取到输送带上进行输送,现有的包装物抓取装置工作范围小,工作有死角,抓举能力弱,不能能够实现货物的高速搬运。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对以上问题,提供一种可以随意转动、

[0005] 移动,可实现任意方向输送,也能够实现多次转弯输送,工作范围大,工作无死角,抓举能力强,能够实现货物的高速搬运的包装物自动抓取输送装置。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:包装物自动抓取输送装置,其特征在于:包括万向输送带,万向输送带的一侧设有自动抓取机械手。

[0007] 以下是本实用新型的进一步改进:

[0008] 所述万向输送带包括可在水平方向进行任意角度调节的链条支撑板,链条支撑板上设有链条,链条环绕链条支撑板的上下表面设置,所述链条上固定连接有多个输送板,输送板可在链条的带动环绕链条支撑板的上下表面运动。

[0009] 以下是本实用新型的进一步改进:

[0010] 所述链条支撑板包括至少两块第一支撑板,相邻两块第一支撑板之间通过第二支撑板铰接,第一支撑板与第二支撑板之间通过连接轴铰接。

[0011] 进一步改进:

[0012] 每块第一支撑板的下表面通过一个固定支架固定。

[0013] 进一步改进:

[0014] 链条的一端传动连接有链轮,链轮通过第一轴与鼓形齿式联轴器连接,鼓形齿式联轴器与电机减速机连接,链轮连接在链轮支架上;链条的另一端传动连接有第二轴,第二轴通过链轮与链条传动连接。

[0015] 进一步改进:

[0016] 所述输送板包括矩形板,矩形板上通过合页铰接有半圆形板,半圆形板的直边与矩形板铰接,矩形板上靠近半圆形板的位置固定连接有固定板,固定板连接有第四万向轮。

[0017] 进一步改进:

[0018] 所述链条包括至少一组可相互转动连接的链接,每组链接包括相互转动连接的第一链接及第二链节;

[0019] 所述第一链接包括两个间隔一定距离并平行设置的第一链板,两个第一链板之间

靠近其端部的位置通过第二销轴铰接有连接块；

[0020] 连接块上还铰接有第二链节，所述第二链节包括两个间隔一定距离并平行设置的第二链板，连接块设置在两个第二链板之间并通过第一销轴与两个第二链板铰接；

[0021] 所述第一销轴与第二销轴的轴线垂直设置。

[0022] 进一步改进：

[0023] 多个输送板沿链条的长度方向设置，相邻两个输送板叠加设置，矩形板叠加在半圆形板的上方，矩形板通过固定板与链条固定连接。

[0024] 进一步改进：

[0025] 所述固定支架上位于第一支撑板下方的位置设有第二万向轮，第二万向轮用于支撑输送板。

[0026] 进一步改进：

[0027] 第二支撑板的下表面固定连接中间支架，中间支架包括竖向支架及横向支架，横向支架上连接有两个第二链条导向轴承，链条设置在两个第二链条导向轴承之间，所述竖向支架上设有第三万向轮，第三万向轮用于支撑输送板。

[0028] 进一步改进：

[0029] 所述第一支撑板及第二支撑板的上表面上分别设有用于导向链条运动方向的第一链条导向轴承。

[0030] 进一步改进：

[0031] 自动抓取机械手包括竖直设置的丝杠，丝杠的外侧套装有托板，托板可沿丝杠上下运动，托板上方转动连接有搬运臂，搬运臂的端部通过气缸连接有吸盘；

[0032] 丝杠的外侧套装有套筒，托板与套筒固定连接，丝杠上连接有丝杠升降机，丝杠升降机与套筒连接，丝杠升降机可带动套筒沿丝杠上下运动进而带动托板沿丝杠上下运动；

[0033] 所述套筒的外侧靠近托板上表面的位置通过轴承与搬运臂转动连接，轴承套装在套筒的外侧；

[0034] 搬运臂下方设有环形轨道，轨道固定连接在托板的上表面上；

[0035] 套筒的外侧位于搬运臂上表面的位置套装有大伞齿轮，大伞齿轮与搬运臂固定连接，大伞齿轮上啮合有小伞齿轮，小伞齿轮上连接有电机，电机与套筒固定连接。

[0036] 本实用新型采用上述技术方案具有以下技术效果可以随意转动、移动，可实现任意方向输送，也能够实现多次转弯输送；工作范围大，工作无死角，抓举能力强，能够实现货物的高速搬运。

[0037] 下面结合附图和实施例对本新型作进一步说明。

附图说明

[0038] 附图1为本实用新型中万向输送链的结构示意图；

[0039] 附图2为附图1的俯视图；

[0040] 附图3为链条的结构示意图；

[0041] 附图4为附图3的俯视图；

[0042] 附图5为链条的立体图；

[0043] 附图6为输送板的结构示意图；

[0044] 附图7为链条与输送板连接的结构示意图;

[0045] 附图8为附图7的仰视图;

[0046] 附图9为本实用新型的结构示意图;

[0047] 附图10为附图1中A局部放大图。

[0048] 图中: 1-电机减速机;2-轴承座;3-第二支撑板;4-第一支撑板;5-链条;6-第一链条导向轴承;7-链轮支架;8-鼓形齿式联轴器;9-链轮;10-中间支架;11-固定支架;12-连接轴;13-第一万向轮;14-第二万向轮;15-第一轴;16-第二轴;17-链条支撑板;18-竖向支架;19-横向支架;20-第二链条导向轴承;21-第三万向轮;22-输送板;23-矩形板;24-半圆形板;25-合页;26-固定板;27-第四万向轮;28-自动抓取机械手;

[0049] 1a-第一链接;2a-第二链节;3a-连接块;4a-第一销轴;5a-第二销轴;101a-第一链板;201a-第二链板。

[0050] 1b-吸盘;2b-气缸;3b-托板;4b-搬运臂;5b-小伞齿轮;6b-大伞齿轮;7b-电机;8b-丝杠升降机;9b-丝杠;10b-套筒;11b-轨道;12b-万向输送带;13b-轴承;M-货物。

具体实施方式

[0051] 实施例,如图1、图2、图10所示,一种包装物自动抓取输送装置,包括万向输送带12b,万向输送带12b的一侧设有自动抓取机械手29。

[0052] 所述万向输送链28包括可在水平方向进行任意角度调节的链条支撑板17,链条支撑板17上设有链条5,链条5环绕链条支撑板17的上下表面设置,所述链条5上固定连接有多条输送板22,输送板22可在链条的带动环绕链条支撑板17的上下表面运动。

[0053] 所述链条支撑板17包括至少两块第一支撑板4,相邻两块第一支撑板4之间通过第二支撑板3铰接,第一支撑板4与第二支撑板3之间通过连接轴12铰接。

[0054] 每块第一支撑板4的下表面通过一个固定支架11固定。

[0055] 链条5的一端传动连接有链轮9,链轮9通过第一轴15与鼓形齿式联轴器8连接,鼓形齿式联轴器8与电机减速机1连接,链轮9连接在链轮支架上;链条5的另一端传动连接有第二轴16,第二轴16通过链轮与链条5传动连接。

[0056] 如图6所示,所述输送板22包括矩形板23,矩形板23上通过合页25铰接有半圆形板24,半圆形板24的直边与矩形板23铰接,矩形板23上靠近半圆形板24的位置固定连接有固定板26,固定板26连接有第四万向轮27。

[0057] 如图3-5所示,所述链条5包括至少一组可相互转动连接的链接,每组链接包括相互转动连接的第一链接1a及第二链节2a。

[0058] 所述第一链接1a包括两个间隔一定距离并平行设置的第一链板101a,两个第一链板101a之间靠近其端部的位置通过第二销轴5a铰接有连接块3a。

[0059] 连接块3a上还铰接有第二链节2a,所述第二链节2a包括两个间隔一定距离并平行设置的第二链板201a,连接块3a设置在两个第二链板201a之间并通过第一销轴4a与两个第二链板201a铰接。

[0060] 所述第一销轴4a与第二销轴5a的轴线垂直设置。

[0061] 如图7、图8所示,多个输送板22沿链条5的长度方向设置,相邻两个输送板22叠加设置,矩形板23叠加在半圆形板24的上方,矩形板23通过固定板26与链条5固定连接。

[0062] 所述固定支架11上位于第一支撑板4下方的位置设有第二万向轮14,第二万向轮14用于支撑输送板22。

[0063] 第二支撑板3的下表面固定连接中间支架10,中间支架10包括竖向支架18及横向支架19,横向支架19上连接有两个第二链条导向轴承20,链条5设置在两个第二链条导向轴承20之间,所述竖向支架18上设有第三万向轮21,第三万向轮21用于支撑输送板22。

[0064] 所述第一支撑板4及第二支撑板3的上表面上分别设有用于导向链条5运动方向的第一链条导向轴承6。

[0065] 如图9所示,自动抓取机械手29包括竖直设置的丝杠9b,丝杠9b的外侧套装有套筒10b,套筒10b的一端固定连接托板3b,丝杠9b上连接有丝杠升降机8b,丝杠升降机8b与套筒10b连接,丝杠升降机8b可带动套筒10b沿丝杠9b上下运动进而带动托板3b沿丝杠9b上下运动。

[0066] 所述套筒10b的外侧靠近托板3b上表面的位置通过轴承13b转动连接有搬运臂4b,轴承13b套装在套筒10b的外侧。

[0067] 搬运臂4b下方设有环形轨道11b,轨道11b固定连接在托板3b的上表面上。

[0068] 所述搬运臂4b的端部通过气缸2b连接有吸盘1b。

[0069] 套筒10b的外侧位于搬运臂4b上表面的位置套装有大伞齿轮6b,大伞齿轮6b与搬运臂4b固定连接,大伞齿轮6b上啮合有小伞齿轮5b,小伞齿轮5b上连接有电机7b,电机7b与套筒10b固定连接。

[0070] 所述搬运机械手还包括输送带12b。

[0071] 工作时,通过丝杠升降机8b带动托板3b升降到不同高度,进而带动搬运臂4b升降到不同高度,通过吸盘1b抓取货物M,电机7b通过小伞齿轮5b、大伞齿轮6b带动搬运臂4b转动一定角度将货物M放置在输送带12b上。

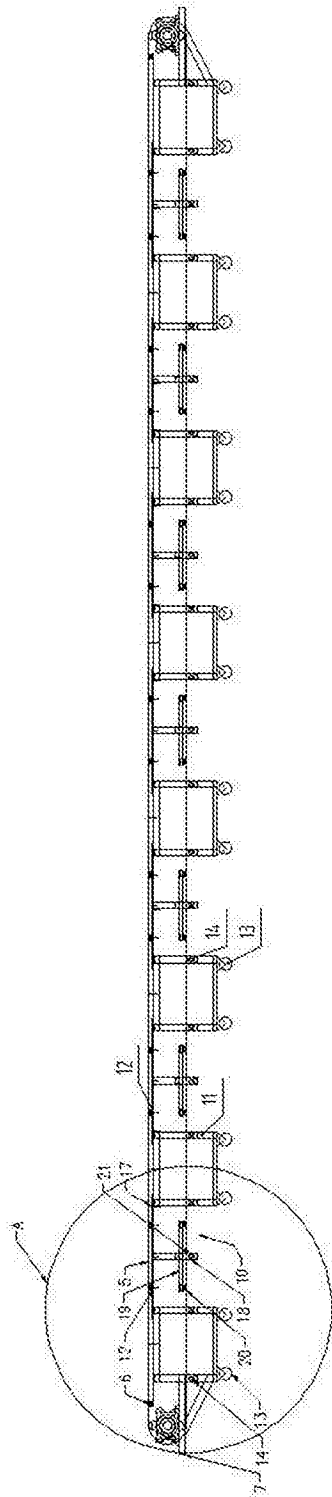


图1

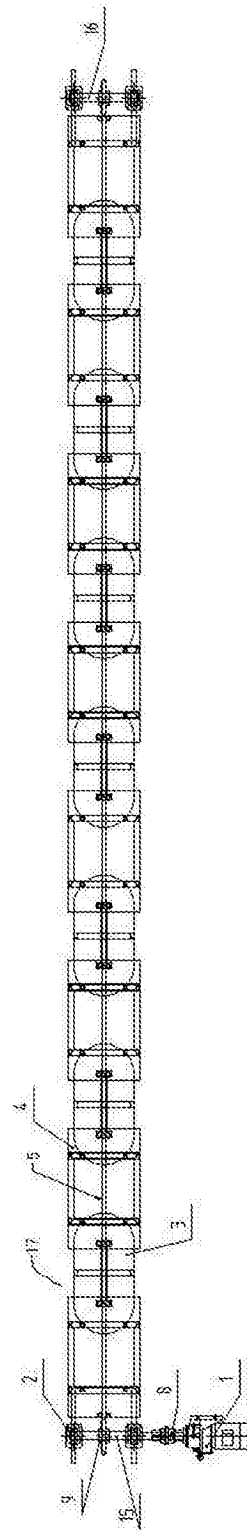


图2

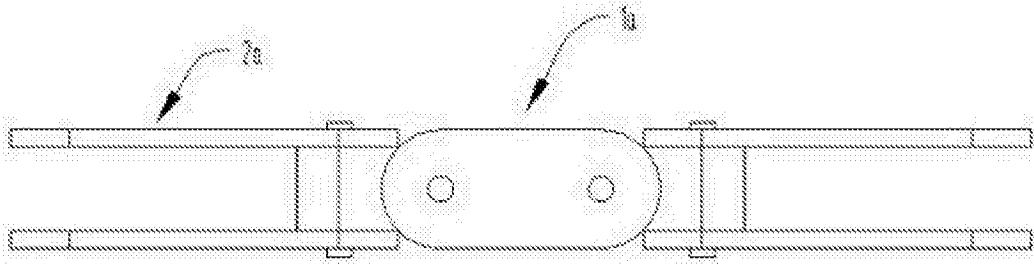


图3

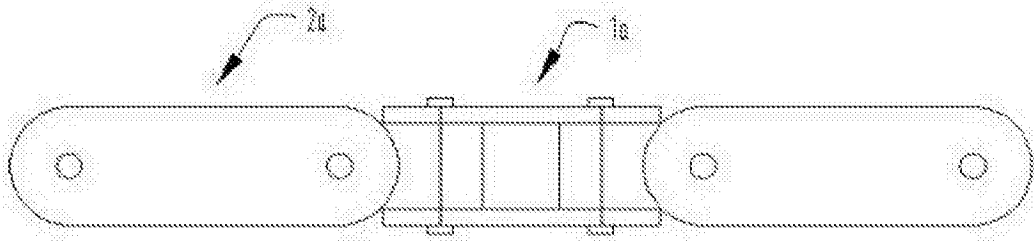


图4

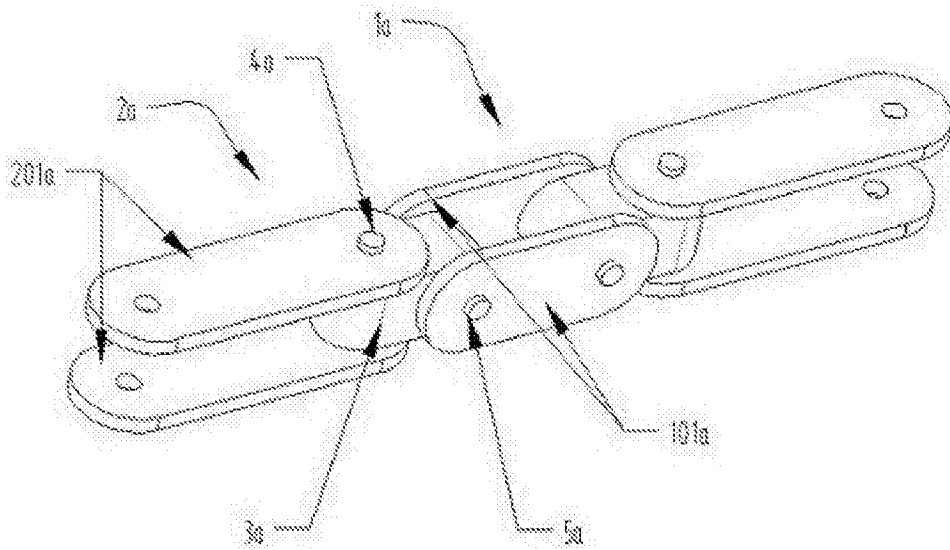


图5

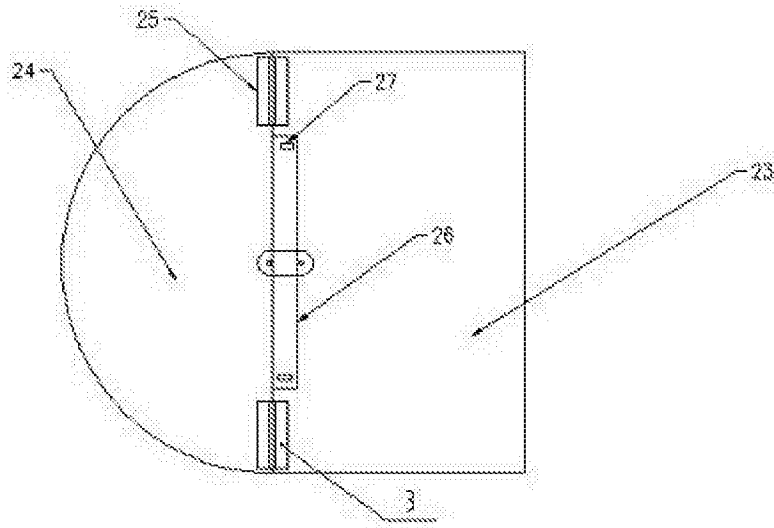


图6

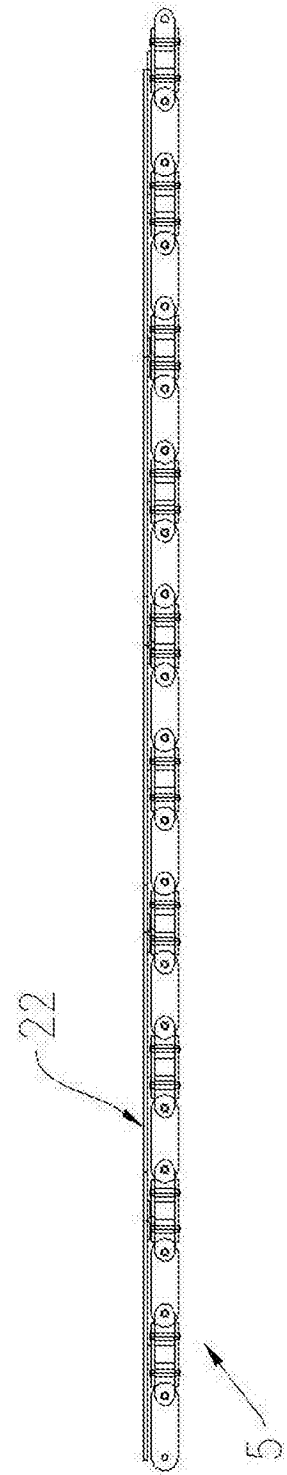


图7

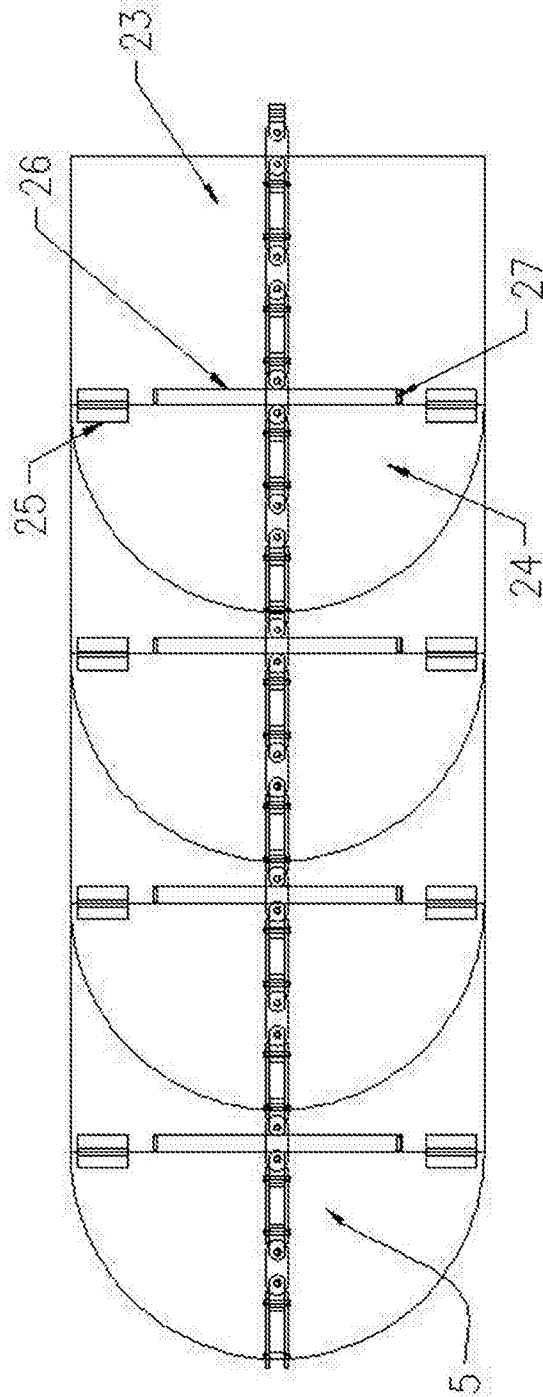


图8

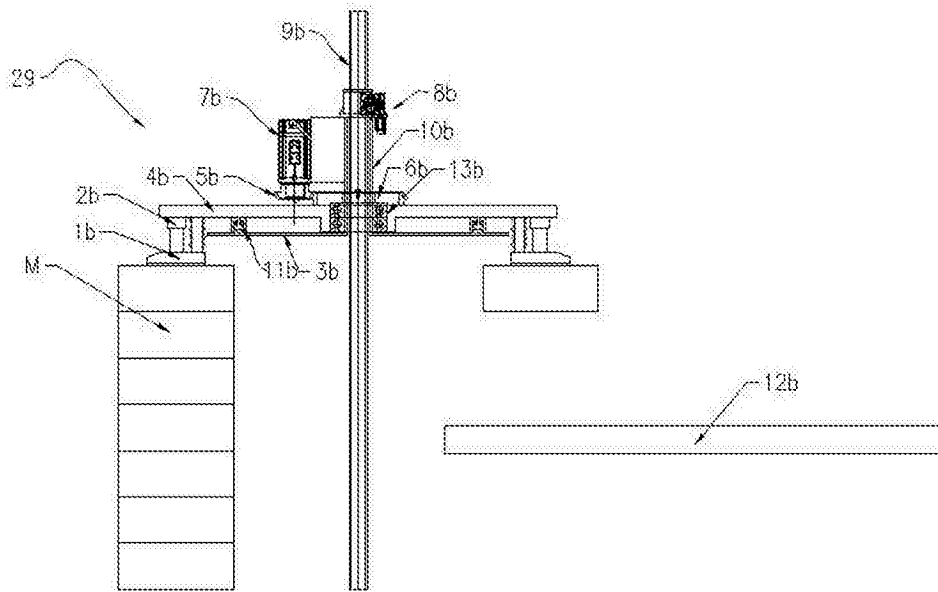


图9

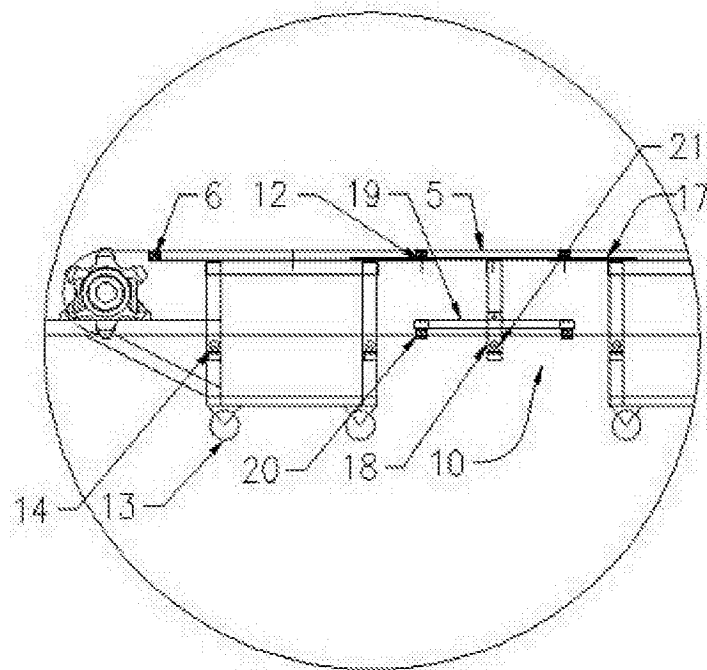


图10