(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105936422 A
(43)申请公布日 2016.09.14

(21)申请号 201610466890.4

(22)申请日 2016.06.24

(71)申请人 成都天航智虹企业管理咨询有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区府城大道西段399号7栋1单元14层5号

(72)发明人 何娟 石一利

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 赵凯

(51)Int.Cl.

B65G 57/00(2006.01)
B65G 57/20(2006.01)
B66C 19/00(2006.01)
B66C 11/20(2006.01)

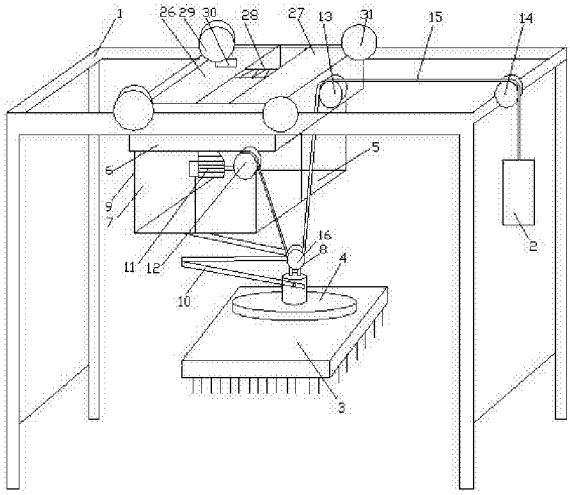
权利要求书1页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种制砖码坯机

(57)摘要

本发明公开了一种制砖码坯机，其特征在于：平衡架由立式框架和多连杆伸缩架构成，提升部件由伺服电机、主动链轮、第一定滑轮、第二定滑轮、链条和从动链轮构成，链条依次与主动链轮、从动链轮、第一定滑轮和第二定滑轮连接，配重件与链条的末端连接，行走装置包括第一架板、第二架板和弹簧柱，第一架板上设置有主动轮，主动轮通过步进电机驱动，第二架板上设置有从动轮，立式框架连接在第一架板和第二架板上。本发明能够有效防止夹坯装置在上升过程中的晃动，保持其平衡性，使夹坯装置内的砖坯稳定有序的移动，行走装置停顿时能够自适应缓和惯性冲击力，增强砖坯移动稳定性，有效保证了砖坯质量和砖坯码放效率。



CN 105936422 A

1.一种制砖码坯机，包括机架(1)、配重件(2)、夹坯装置(3)、旋转装置(4)、升降装置(5)和行走装置(6)，行走装置(6)滑动连接在机架(1)的横梁上，其特征在于：所述升降装置(5)包括平衡架(7)和提升部件(8)，平衡架(7)由行走装置(6)下方的立式框架(9)和多连杆伸缩架(10)构成，多连杆伸缩架(10)一端与立式框架(9)滑动连接，另一端与旋转装置(4)固定连接，所述提升部件(8)由伺服电机(11)、主动链轮(12)、第一定滑轮(13)、第二定滑轮(14)、链条(15)和从动链轮(16)构成，所述伺服电机(11)、主动链轮(12)和第一定滑轮(13)均设置在行走装置(6)上，第二定滑轮(14)设置在机架(1)的横梁端部，从动链轮(16)设置在旋转装置(4)上，伺服电机(11)的轴与主动链轮(12)连接，所述链条(15)依次与主动链轮(12)、从动链轮(16)、第一定滑轮(13)和第二定滑轮(14)连接，所述配重件(2)与链条(15)的末端连接，行走装置(6)包括并排的第一架板(26)、第二架板(27)和连接第一架板(26)、第二架板(27)的弹簧柱(28)，第一架板(26)上设置有主动轮(29)，主动轮(29)通过设置在第一架板(26)上的步进电机(30)驱动，第二架板(27)上设置有从动轮(31)，所述立式框架(9)连接在第一架板(26)和第二架板(27)上。

2.根据权利要求1所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述立式框架(9)上固定连接有驱动多连杆伸缩架(10)伸缩的气缸(17)。

3.根据权利要求2所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述多连杆伸缩架(10)由导向套(18)、第一连杆(19)、第二连杆(20)和第三连杆(21)构成，第一连杆(19)、第二连杆(20)和第三连杆(21)呈“Z”字形布置，导向套(18)与气缸(17)的活塞杆连接，第一连杆(19)一端与导向套(18)固定连接，第一连杆(19)另一端与第二连杆(20)一端铰接，第二连杆(20)另一端与第三连杆(21)一端铰接，第三连杆(21)另一端与旋转装置(4)固定连接。

4.根据权利要求3所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述第一连杆(19)和立式框架(9)之间设置有拉杆(22)，拉杆(22)一端与第一连杆(19)的中部铰接，拉杆(22)另一端与立式框架(9)铰接。

5.根据权利要求4所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述提升部件(8)为两组，两组提升部件(8)平行布置在行走装置(6)和旋转装置(4)之间。

6.根据权利要求1或5所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述立式框架(9)由矩形框(23)、支撑杆(24)和横向滑轨(25)构成，矩形框(23)与行走装置(6)的第一架板(26)和第二架板(27)固定连接，支撑杆(24)分别与矩形框(23)和横向滑轨(25)垂直固定连接。

7.根据权利要求6所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述第一架板(26)的侧壁上开有第一凹槽(32)，第二架板(27)对应侧壁上开有第二凹槽(33)，弹簧柱(28)一端固定在第一凹槽(32)上，另一端固定在第二凹槽(33)上。

8.根据权利要求7所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述第一架板(26)和第二架板(27)之间设置有伸缩连接杆(34)，伸缩连接杆(34)一端与第一架板(26)连接，另一端与第二架板(27)连接。

9.根据权利要求8所述一种制砖码坯机，其特征在于：所述第一架板(26)和第二架板(27)之间连接有柔性连接带(35)。

一种制砖码坯机

技术领域

[0001] 本发明涉及到烧结砖的码放设备，尤其涉及一种抓取移动砖坯平稳有序的码坯机。

背景技术

[0002] 制砖企业通过人力将成型的砖坯从切坯机搬运并码放到窑车上，因砖坯生产线刚生产出的砖坯湿度大、砖坯重，单位时间砖坯产量高，需要搬运并码放到位，导致工人劳动负荷大、砖坯码放质量不一、企业人力成本高。在人力成本不断上升和科学技术大力发展的现状下，借助自动化设备代替人力工作的方式日益受到现代制砖企业的青睐。在砖坯生产线上，自动码坯机的运用使砖坯码放简单快捷，大大降低了人力成本。自动码坯机是一种将砖坯自动分坯、抓取、移动和按序码放的机械设备，自动码坯机主要由分坯装置、夹坯装置、行走装置、升降装置、旋转装置、液压系统和电气系统等组成，其中，升降装置分别与行走装置和旋转装置连接，旋转装置与夹坯装置连接。与人工码坯方式相比，具有生产效率高、砖坯码放质量好的优点。

[0003] 自动码坯机具体工作时，当切坯机把切好的砖坯推到分坯装置的分坯板上后，分坯缸伸出，带动分坯板张开对砖坯进行分缝动作，砖坯分缝完成后升降装置的升降缸下降；当夹坯装置的夹盘到达预定夹坯位置后，夹盘夹具工作，夹起砖坯，接着由升降缸提开夹盘至预定高度，分坯缸伸出张开砖坯间风道，行走装置驱动码坯机行走至窑车正上方，旋转装置完成转向90°，然后升降缸下降至预定放坯高度，夹盘夹具张开把砖坯码放在窑车上，码坯机码放一层，旋转一层，形成十字交叉，经过上述动作循环，即可完成窑车的全部码坯过程。码坯机这些功能均通过PLC自动控制系统完成，实现了码坯机的自动化。

[0004] 公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献公开了一种用于砖坯码放的码坯机，包括由立柱和框梁构成的机架、设置在所述机架上由动力源驱动的行走小车、设置在所述行走小车下方的码坯机抓手；行走小车和码坯机抓手间设有导向柱；行走小车上设置有电机减速器，所述电机减速器输出端设置皮带卷筒；所述皮带卷筒与码坯机抓手间设有提升皮带。

[0005] 该专利文献由于结构设计不合理 ，存在下述缺陷：

一、该专利文献的码坯机抓手通过提升皮带连接电机减速器，从而使被抓取的砖坯往上提升，但是由于提升皮带本身具有柔性，加之砖坯湿度较大，码坯机抓手承受较大的重量，在提升过程中容易产生晃动，致使砖坯受损，严重影响后序码坯质量和码坯效率；

二、行走小车停顿时冲击力较大，致使被码坯机抓手夹持的砖坯容易出现掉落现象，影响砖坯的质量。

发明内容

[0006] 本发明为了克服上述现有技术的缺陷，提供一种制砖码坯机，本发明能够有效防止夹坯装置在上升过程中的晃动，保持其平衡性，使夹坯装置内的砖坯稳定有序的移动，行

走装置停顿时能够自适应缓和惯性冲击力，增强砖坯移动稳定性，有效保证了砖坯质量和砖坯码放效率。

[0007] 本发明通过下述技术方案实现：

一种制砖码坯机，包括机架、配重件、夹坯装置、旋转装置、升降装置和行走装置，行走装置滑动连接在机架的横梁上，其特征在于：所述升降装置包括平衡架和提升部件，所述平衡架由行走装置下方的立式框架和多连杆伸缩架构成，多连杆伸缩架一端与立式框架滑动连接，另一端与旋转装置固定连接，所述提升部件由伺服电机、主动链轮、第一定滑轮、第二定滑轮、链条和从动链轮构成，所述伺服电机、主动链轮和第一定滑轮均设置在行走装置上，第二定滑轮设置在机架的横梁端部，所述从动链轮设置在旋转装置上，伺服电机的轴与主动链轮连接，所述链条依次与主动链轮、从动链轮、第一定滑轮和第二定滑轮连接，所述配重件与链条的末端连接，所述行走装置包括并排的第一架板、第二架板和连接第一架板、第二架板的弹簧柱，第一架板上设置有用于在横梁上滑行的主动轮，主动轮通过设置在第一架板上的步进电机驱动，第二架板上设置有从动轮，所述立式框架连接在第一架板和第二架板上。

[0008] 所述立式框架上固定连接有驱动多连杆伸缩架伸缩的气缸。

[0009] 所述多连杆伸缩架由导向套、第一连杆、第二连杆和第三连杆构成，第一连杆、第二连杆和第三连杆呈“Z”字形布置，导向套与气缸的活塞杆连接，第一连杆一端与导向套固定连接，第一连杆另一端与第二连杆一端铰接，第二连杆另一端与第三连杆一端铰接，第三连杆另一端与旋转装置固定连接。

[0010] 所述第一连杆和立式框架之间设置有拉杆，拉杆一端与第一连杆的中部铰接，拉杆另一端与立式框架铰接。

[0011] 所述提升部件为两组，两组提升部件平行布置在行走装置和旋转装置之间。

[0012] 所述立式框架由矩形框、支撑杆和横向滑轨构成，矩形框与行走装置的第一架板和第二架板固定连接，支撑杆分别与矩形框和横向滑轨垂直固定连接。

[0013] 所述第一架板的侧壁上开有第一凹槽，第二架板对应侧壁上开有第二凹槽，弹簧柱一端固定在第一凹槽上，另一端固定在第二凹槽上。

[0014] 所述第一架板和第二架板之间设置有伸缩连接杆，伸缩连接杆一端与第一架板连接，另一端与第二架板连接。

[0015] 所述第一架板和第二架板之间连接有柔性连接带。

[0016] 本发明的有益效果主要表现在以下几个方面：

一、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，“升降装置包括平衡架和提升部件，平衡架由行走装置下方的立式框架和多连杆伸缩架构成，多连杆伸缩架一端与立式框架滑动连接，另一端与旋转装置固定连接，提升部件由伺服电机、主动链轮、第一定滑轮、第二定滑轮、链条和从动链轮构成，伺服电机、主动链轮和第一定滑轮均设置在行走装置上，第二定滑轮设置在机架的横梁端部，从动链轮设置在旋转装置上，伺服电机的轴与主动链轮连接，链条依次与主动链轮、从动链轮、第一定滑轮和第二定滑轮连接，配重件与链条的末端连接，行走装置包括并排的第一架板、第二架板和连接第一架板、第二架板的弹簧柱，第一架板上设置有用于在横梁上滑行的主动轮，主动轮通过设置在第一架板上的步进电机驱动，第二架板上设置有从动轮，立式框架连接在第一架

板和第二架板上”，采用这种特定的升降装置结构，当夹坯装置将砖坯夹住后，伺服电机驱动主动链轮转动，主动链轮、从动链轮、第一定滑轮和第二定滑轮与链条配合形成链条传动，配重件下降，旋转装置上升，从而带动夹坯装置上升，伺服电机能够使夹坯装置在不同高度实现停顿，以便砖坯的码放；通过立式框架和多连杆伸缩架的配合，能够防止夹坯装置在上升过程中的晃动，保持其平衡性，使夹坯装置内的砖坯稳定有序的移动，砖坯码放需要停顿时，步进电机能够控制主动轮的转动，第一架板和第二架板间的弹簧柱能够自适应缓和整个行走装置的惯性冲击力，增强砖坯移动稳定性，有效保证了砖坯质量，提高了砖坯码坯效率。

[0017] 二、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，立式框架上固定连接有驱动多连杆伸缩架伸缩的气缸，采用气缸作为动力，使多连杆伸缩架在水平方向上有一个牵引力，从而对旋转装置进行辅助调节，以保持整个夹坯装置在上升过程中的平稳性。

[0018] 三、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，多连杆伸缩架由导向套、第一连杆、第二连杆和第三连杆构成，第一连杆、第二连杆和第三连杆呈“Z”字形布置，导向套与气缸的活塞杆连接，第一连杆一端与导向套固定连接，第一连杆另一端与第二连杆一端铰接，第二连杆另一端与第三连杆一端铰接，第三连杆另一端与旋转装置固定连接，多连杆伸缩架采用这种特定的结构，导向套在气缸的推动下带动第一连杆移动，继而带动第二连杆和第三连杆转动，第一连杆、第二连杆和第三连杆能够合理的分担气缸产生的牵引力，从而减小旋转装置上所受到的瞬时推力，对旋转装置能够起到微调稳定作用，进而提高夹坯装置的定位精度，使砖坯码垛压缝准，垛型稳定，增强码坯效率。

[0019] 四、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，第一连杆和立式框架之间设置有拉杆，拉杆一端与第一连杆的中部铰接，拉杆另一端与立式框架铰接，夹坯装置在上升过程中停顿，由于惯性会产生冲击力，致使夹坯装置内的砖坯发生轻微晃动，而拉杆能够给多连杆伸缩架一个作用力，配合多连杆伸缩架这种特定的“Z”字形结构，使旋转装置受到一个向下的推力，在一定程度上抵消夹坯装置所受冲击力，从而使夹坯装置停顿更稳定，极大减小砖坯的损伤，提高码坯质量。

[0020] 五、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，提升部件为两组，两组提升部件平行布置在行走装置和旋转装置之间，采用两组提升部件作用在旋转装置上，能够使夹坯装置在上升过程中保持竖直，不倾斜，进而保证砖坯的质量，提高砖坯码放效率。

[0021] 六、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，立式框架由矩形框、支撑杆和横向滑轨构成，矩形框与行走装置的第一架板和第二架板固定连接，支撑杆分别与矩形框和横向滑轨垂直固定连接，采用这种特定结构的立式框架，矩形框能够牢固连接行走装置，保证整个平衡架的稳定性，而横向滑轨能够使多连杆伸缩架的导向套实现平稳的滑动，从而使多连杆伸缩架对旋转装置实现良好的辅助调节作用，进而使夹坯装置在上升和停顿中都能更加平稳，进一步提高砖坯的码放质量和效率。

[0022] 七、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，第一架板的侧壁上开有第一凹槽，第二架板对应侧壁上开有第二凹槽，弹簧柱一端固

定在第一凹槽上，另一端固定在第二凹槽上，由于分散在第一架板和第二架板上的惯性冲击力主要集中在第一架板和第二架板的侧壁上，通过将弹簧柱连接在第一凹槽和第二凹槽上，不仅连接强度更高，而且能够防止弹簧柱发生倾斜变形，保证弹簧柱的弹性，有效缓冲惯性冲击力，利于提高砖坯移动稳定性。

[0023] 八、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，第一架板和第二架板之间设置有伸缩连接杆，伸缩连接杆一端与第一架板连接，另一端与第二架板连接，通过增设伸缩连接杆既能够增强第一架板和第二架板之间的连接强度，使行走装置整体承载力提高，又能起到一定的缓冲作用，减小夹坯装置的晃动，保障砖坯质量。

[0024] 九、本发明与公开号为CN 203021032U，公开日为2013年06月26日的中国专利文献相比，第一架板和第二架板之间连接有柔性连接带，能够进一步增强第一架板和第二架板之间的连接强度，提高整体承载力。

附图说明

[0025] 下面将结合说明书附图和具体实施方式对本发明作进一步的具体说明，其中：

图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明实施例3的结构示意图；

图3为本发明实施例5的结构示意图；

图4为本发明实施例6的结构示意图；

图5为本发明实施例7的结构示意图；

图中标记：1、机架，2、配重件，3、夹坯装置，4、旋转装置，5、升降装置，6、行走装置，7、平衡架，8、提升部件，9、立式框架，10、多连杆伸缩架，11、伺服电机，12、主动链轮，13、第一定滑轮，14、第二定滑轮，15、链条，16、从动链轮，17、气缸，18、导向套，19、第一连杆，20、第二连杆，21、第三连杆，22、拉杆，23、矩形框，24、支撑杆，25、横向滑轨，26、第一架板，27、第二架板，28、弹簧柱，29、主动轮，30、步进电机，31、从动轮，32、第一凹槽，33、第二凹槽，34、伸缩连接杆，35、柔性连接带。

具体实施方式

[0026] 实施例1

参见图1，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一

架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0027] 本实施例为最基本的实施方式，现有技术的立式框架和多连杆伸缩架即可，结构简单，采用这种特定的升降装置结构，当夹坯装置将砖坯夹住后，伺服电机驱动主动链轮转动，主动链轮、从动链轮、第一定滑轮和第二定滑轮与链条配合形成链条传动，配重件下降，旋转装置上升，从而带动夹坯装置上升，伺服电机能够使夹坯装置在不同高度实现停顿，以便砖坯的码放；通过立式框架和多连杆伸缩架的配合，能够防止夹坯装置在上升过程中的晃动，保持其平衡性，使夹坯装置内的砖坯稳定有序的移动，提高码坯质量和码坯效率。

[0028] 实施例2

参见图2，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0029] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0030] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0031] 本实施例为一较佳实施方式，立式框架上固定连接有驱动多连杆伸缩架伸缩的气缸，采用气缸作为动力，使多连杆伸缩架在水平方向上有一个牵引力，从而对旋转装置进行辅助调节，以保持整个夹坯装置在上升过程中的平稳性。多连杆伸缩架由导向套、第一连杆、第二连杆和第三连杆构成，第一连杆、第二连杆和第三连杆呈“Z”字形布置，导向套与气缸的活塞杆连接，第一连杆一端与导向套固定连接，第一连杆另一端与第二连杆一端铰接，第二连杆另一端与第三连杆一端铰接，第三连杆另一端与旋转装置固定连接，多连杆伸缩架采用这种特定的结构，导向套在气缸的推动下带动第一连杆移动，继而带动第二连杆和第三连杆转动，第一连杆、第二连杆和第三连杆能够合理的分担气缸产生的牵引力，从而减小旋转装置上所受到的瞬时推力，对旋转装置能够起到微调稳定作用，进而提高夹坯装置的定位精度，使砖坯码垛压缝准，垛型稳定，增强码坯效率。

[0032] 实施例3

参见图2，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件

8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0033] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0034] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0035] 所述第一连杆19和立式框架9之间设置有拉杆22，拉杆22一端与第一连杆19的中部铰接，拉杆22另一端与立式框架9铰接。

[0036] 本实施例为又一较佳实施方式，多连杆伸缩架由导向套、第一连杆、第二连杆和第三连杆构成，第一连杆、第二连杆和第三连杆呈“Z”字形布置，导向套与气缸的活塞杆连接，第一连杆一端与导向套固定连接，第一连杆另一端与第二连杆一端铰接，第二连杆另一端与第三连杆一端铰接，第三连杆另一端与旋转装置固定连接，多连杆伸缩架采用这种特定的结构，导向套在气缸的推动下带动第一连杆移动，继而带动第二连杆和第三连杆转动，第一连杆、第二连杆和第三连杆能够合理的分担气缸产生的牵引力，从而减小旋转装置上所受到的瞬时推力，对旋转装置能够起到微调稳定作用，进而提高夹坯装置的定位精度，使砖坯码垛压缝准，垛型稳定，增强码坯效率。

[0037] 实施例4

参见图3，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0038] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0039] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0040] 所述第一连杆19和立式框架9之间设置有拉杆22，拉杆22一端与第一连杆19的中部铰接，拉杆22另一端与立式框架9铰接。

[0041] 所述提升部件8为两组，两组提升部件8平行布置在行走装置6和旋转装置4之间。

[0042] 本实施例为又一较佳实施方式，提升部件为两组，两组提升部件平行布置在行走装置和旋转装置之间，采用两组提升部件作用在旋转装置上，能够使夹坯装置在上升过程中保持竖直，不倾斜，进而保证砖坯的质量，提高砖坯码放效率。

[0043] 实施例5

参见图3，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0044] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0045] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0046] 所述第一连杆19和立式框架9之间设置有拉杆22，拉杆22一端与第一连杆19的中部铰接，拉杆22另一端与立式框架9铰接。

[0047] 所述提升部件8为两组，两组提升部件8平行布置在行走装置6和旋转装置4之间。

[0048] 所述立式框架9由矩形框23、支撑杆24和横向滑轨25构成，矩形框23与行走装置6的第一架板26和第二架板27固定连接，支撑杆24分别与矩形框23和横向滑轨25垂直固定连接。

[0049] 本实施例为又一较佳实施方式，采用这种特定结构的立式框架，矩形框能够牢固连接行走装置，保证整个平衡架的稳定性，而横向滑轨能够使多连杆伸缩架的导向套实现平稳的滑动，从而使多连杆伸缩架对旋转装置实现良好的辅助调节作用，进而使夹坯装置在上升和停顿中都能更加平稳，进一步提高砖坯的码放质量和效率。

[0050] 实施例6

参见图3和图4，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0051] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0052] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0053] 所述第一连杆19和立式框架9之间设置有拉杆22，拉杆22一端与第一连杆19的中部铰接，拉杆22另一端与立式框架9铰接。

[0054] 所述提升部件8为两组，两组提升部件8平行布置在行走装置6和旋转装置4之间。

[0055] 所述立式框架9由矩形框23、支撑杆24和横向滑轨25构成，矩形框23与行走装置6的第一架板26和第二架板27固定连接，支撑杆24分别与矩形框23和横向滑轨25垂直固定连接。

[0056] 所述第一架板26的侧壁上开有第一凹槽32，第二架板27对应侧壁上开有第二凹槽33，弹簧柱28一端固定在第一凹槽32上，另一端固定在第二凹槽33上。

[0057] 本实施例为又一较佳实施方式，第一架板的侧壁上开有第一凹槽，第二架板对应侧壁上开有第二凹槽，弹簧柱一端固定在第一凹槽上，另一端固定在第二凹槽上，由于分散在第一架板和第二架板上的惯性冲击力主要集中在第一架板和第二架板的侧壁上，通过将弹簧柱连接在第一凹槽和第二凹槽上，不仅连接强度更高，而且能够防止弹簧柱发生倾斜变形，保证弹簧柱的弹性，有效缓冲惯性冲击力，利于提高砖坯移动稳定性。

[0058] 实施例7

参见图3和图5，一种制砖码坯机，包括机架1、配重件2、夹坯装置3、旋转装置4、升降装置5和行走装置6，行走装置6滑动连接在机架1的横梁上，所述升降装置5包括平衡架7和提升部件8，所述平衡架7由行走装置6下方的立式框架9和多连杆伸缩架10构成，多连杆伸缩架10一端与立式框架9滑动连接，另一端与旋转装置4固定连接，所述提升部件8由伺服电机11、主动链轮12、第一定滑轮13、第二定滑轮14、链条15和从动链轮16构成，所述伺服电机11、主动链轮12和第一定滑轮13均设置在行走装置6上，第二定滑轮14设置在机架1的横梁端部，所述从动链轮16设置在旋转装置4上，伺服电机11的轴与主动链轮12连接，所述链条15依次与主动链轮12、从动链轮16、第一定滑轮13和第二定滑轮14连接，所述配重件2与链

条15的末端连接，行走装置6包括并排的第一架板26、第二架板27和连接第一架板26、第二架板27的弹簧柱28，第一架板26上设置有用于在横梁上滑行的主动轮29，主动轮29通过设置在第一架板26上的步进电机30驱动，第二架板27上设置有从动轮31，所述立式框架9连接在第一架板26和第二架板27上。

[0059] 所述立式框架9上固定连接有驱动多连杆伸缩架10伸缩的气缸17。

[0060] 所述多连杆伸缩架10由导向套18、第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21构成，第一连杆19、第二连杆20和第三连杆21呈“Z”字形布置，导向套18与气缸17的活塞杆连接，第一连杆19一端与导向套18固定连接，第一连杆19另一端与第二连杆20一端铰接，第二连杆20另一端与第三连杆21一端铰接，第三连杆21另一端与旋转装置4固定连接。

[0061] 所述第一连杆19和立式框架9之间设置有拉杆22，拉杆22一端与第一连杆19的中部铰接，拉杆22另一端与立式框架9铰接。

[0062] 所述提升部件8为两组，两组提升部件8平行布置在行走装置6和旋转装置4之间。

[0063] 所述立式框架9由矩形框23、支撑杆24和横向滑轨25构成，矩形框23与行走装置6的第一架板26和第二架板27固定连接，支撑杆24分别与矩形框23和横向滑轨25垂直固定连接。

[0064] 所述第一架板26的侧壁上开有第一凹槽32，第二架板27对应侧壁上开有第二凹槽33，弹簧柱28一端固定在第一凹槽32上，另一端固定在第二凹槽33上。

[0065] 所述第一架板26和第二架板27之间设置有伸缩连接杆34，伸缩连接杆34一端与第一架板26连接，另一端与第二架板27连接。

[0066] 所述第一架板26和第二架板27之间连接有柔性连接带35。

[0067] 本实施例为最佳实施方式，第一架板和第二架板之间设置有伸缩连接杆，伸缩连接杆一端与第一架板连接，另一端与第二架板连接，通过增设伸缩连接杆既能够增强第一架板和第二架板之间的连接强度，使行走装置整体承载力提高，又能起到一定的缓冲作用，减小夹坯装置的晃动，保障砖坯质量。第一架板和第二架板之间连接有柔性连接带，能够进一步增强第一架板和第二架板之间的连接强度，提高整体承载力。

[0068] 本发明不限于上述实施例，根据上述实施例的描述，本领域的普通技术人员还可对本发明作出一些显而易见的改变，但这些改变均应落入本发明权利要求的保护范围之内。

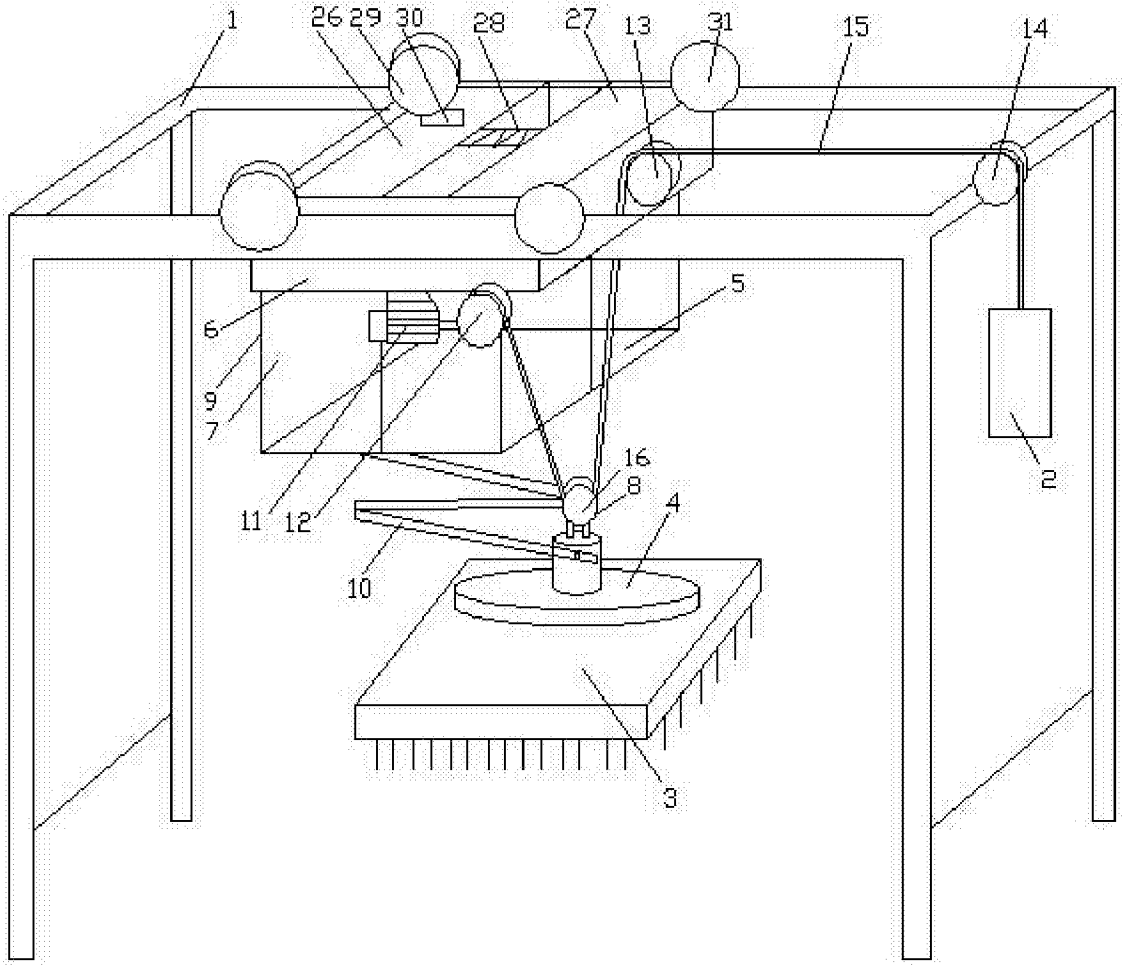


图1

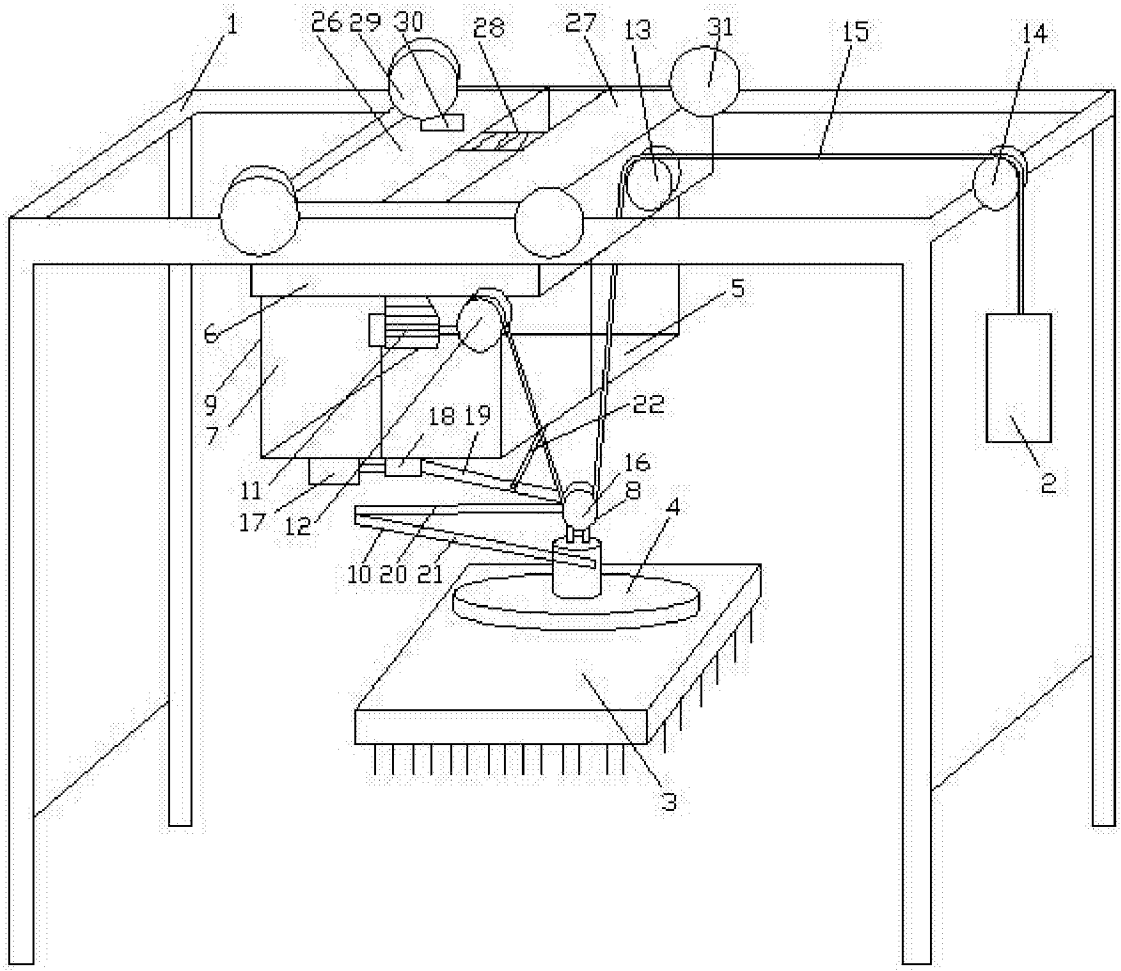


图2

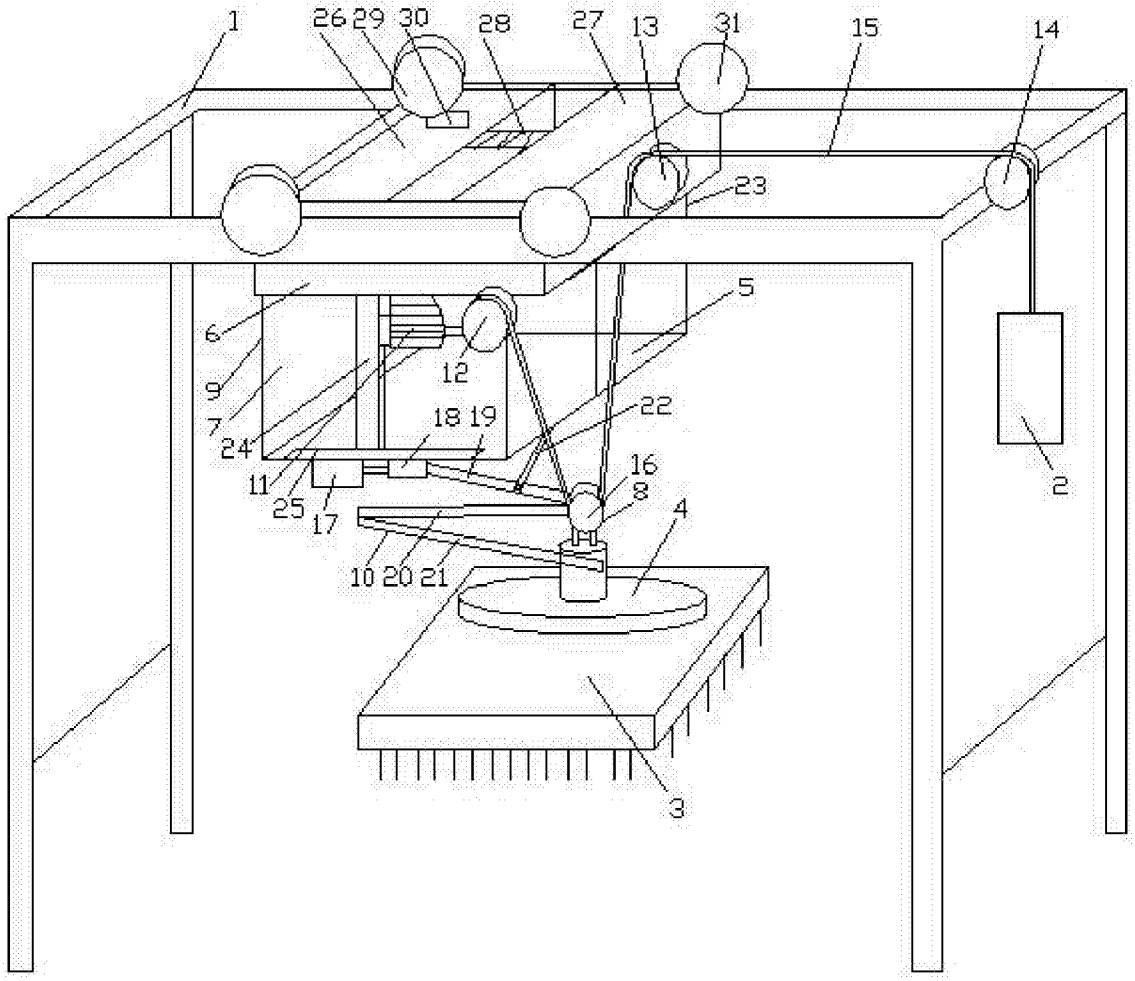

1
26 29 30
28
27
13
31
15
14
23
5
6
9
7
12
22
24
18 19
16
8
11
25
17
4
10 20 21
2
3

图3

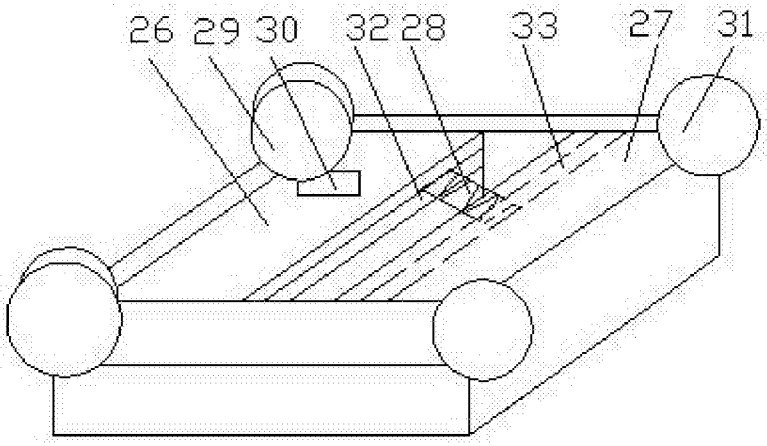

26 29 30
32 28
33
27
31

图4

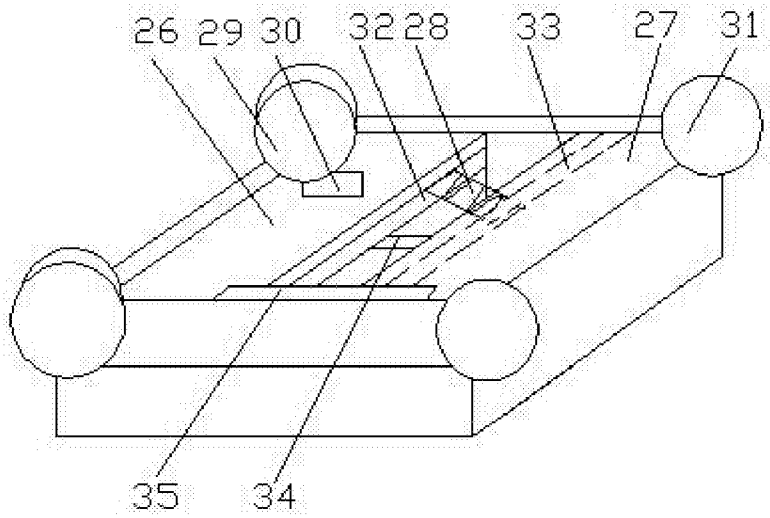


图5