(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 106113570 A
(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610578542.6

(22)申请日 2016.07.22

(71)申请人 信阳市津乾机械设备制造有限公司
地址 464000 河南省信阳市五星乡平西村七组

(72)发明人 尤毅 邬荣强 刘培银 张义明 刘双

(74)专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限公司 41128
代理人 黄军委

(51)Int.Cl.
B30B 15/32(2006.01)
B30B 15/28(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)

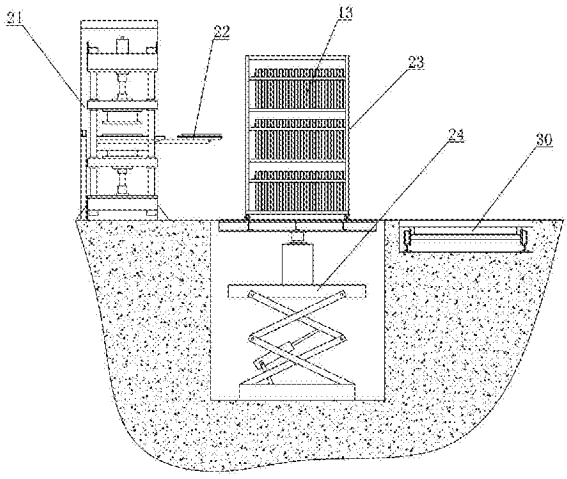
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

压板机自动出料系统

(57)摘要

本发明提供一种压板机自动出料系统，它包括压板机出料装置、对应该压板机出料装置设置的升降平台、用于盛放压板的多层移动小车和分别控制连接所述压板机出料装置、升降平台的控制器，其中，所述控制器连接所述压板机出料装置以便控制压板的出料，所述控制器控制连接所述升降平台上下移动以便带动所述移动小车的各层支撑板对接所述压板机出料装置。该压板机自动出料系统具有设计科学、生产效率高、自动化程度高的优点。



CN 106113570 A

1.一种压板机自动出料系统，其特征在于：它包括压板机出料装置、对应该压板机出料装置设置的升降平台、用于盛放压板的多层移动小车和分别控制连接所述压板机出料装置、升降平台的控制器，其中，所述控制器连接所述压板机出料装置以便控制压板的出料，所述控制器控制连接所述升降平台上下移动以便带动所述移动小车的各层支撑板对接所述压板机出料装置。

2.根据权利要求1所述的压板机自动出料系统，其特征在于：所述压板机出料装置包括液压行程杆、配合该液压行程杆的导向装置、铰接在所述液压行程杆外端的翻板、驱动所述翻板自水平状态翻转至竖直状态的第一液压推杆、安装在所述翻板上的卸料止挡、驱动所述卸料止挡动作的第二液压推杆以及分别连接所述液压行程杆、所述第一液压推杆和所述第二液压推杆的液压站，其中，所述卸料止挡包括与所述翻板竖向滑动配合的滑杆和安装在所述滑杆上并挡设在所述翻板前侧面底部的挡板，所述挡板与所述翻板的前侧面垂直设置，所述第二液压推杆驱动所述滑杆做上下往复运动，所述控制器通过所述液压站分别控制所述第一液压推杆、所述第二液压推杆和所述液压行程杆。

3.根据权利要求2所述的压板机出料装置，其特征在于：所述液压行程杆上对应所述翻板的翻转轨迹设置第一位置传感器，所述控制器连接所述第一位置传感器以便控制所述第一液压推杆推动所述翻板翻转到位。

4.根据权利要求2或3所述的压板机出料装置，其特征在于：所述翻板上对应所述滑杆或所述挡板设置第二位置传感器，所述控制器连接所述第二位置传感器以便控制所述第二液压推杆推动所述卸料止挡移动到位。

5.根据权利要4所述的压板机出料装置，其特征在于：所述挡板为齿状挡板，所述齿状挡板的两相邻齿之间留设间隙。

6.根据权利要5所述的压板机出料装置，其特征在于：所述移动小车的各层支撑板为对应所述齿状挡板设置的栅栏式支撑板，所述齿状挡板的各齿与所述栅栏式支撑板的各栅栏之间的间隙对应。

7.根据权利要5或6所述的压板机出料装置，其特征在于：对应所述升降平台上设置第三位置传感器，所述控制器控制连接所述第三位置传感器以便控制所述升降平台带动所述移动小车的各层支撑板对接到位。

8.根据权利要7所述的压板机出料装置，其特征在于：所述第三位置传感器包括立杆和自下而上设置在立杆上的三个探头，各探头分别对应各层支撑板对接到位时的移动小车的顶部设置。

9.根据权利要7或8所述的压板机出料装置，其特征在于：所述翻板上安装第四位置传感器，所述第四位置传感器距离所述翻板前侧面一定距离设置，所述控制器控制连接所述第四位置传感器以便感应到前方有压板存在时控制所述液压行程杆停止移动。

10.根据权利要9所述的压板机出料装置，其特征在于：它还包括报警装置，所述控制器控制连接所述报警装置以便任何环节动作不到位时发出警报并停止下一步操作。

压板机自动出料系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压板机辅助设备，具体的说，涉及了一种压板机自动出料系统。

背景技术

[0002] 现有的压板机在压制珍珠岩压板的过程中，出料程序通常都由人力操作，采用托盘的形式，将产品拿走烘干，一块托盘通常只能盛放一到两块产品，导致这种方案十分耗费人力和物力，需要准备大量的托盘准备，十分不便。另外，研究发现，这种珍珠岩压板的韧性较好，竖立放置不易发生变形，但是要将刚压制好的珍珠岩压板竖立放置操作也十分繁琐，人力完成耗时耗力。

[0003] 为了解决以上存在的问题，人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足，从而提供一种设计科学、生产效率高、自动化程度高的压板机自动出料系统。

[0005] 为了实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：一种压板机自动出料系统，包括压板机出料装置、对应该压板机出料装置设置的升降平台、用于盛放压板的多层移动小车和分别控制连接所述压板机出料装置、升降平台的控制器，其中，所述控制器连接所述压板机出料装置以便控制压板的出料，所述控制器控制连接所述升降平台上下移动以便带动所述移动小车的各层支撑板对接所述压板机出料装置。

[0006] 基上所述，所述压板机出料装置包括液压行程杆、配合该液压行程杆的导向装置、铰接在所述液压行程杆外端的翻板、驱动所述翻板自水平状态翻转至竖直状态的第一液压推杆、安装在所述翻板上的卸料止挡、驱动所述卸料止挡动作的第二液压推杆以及分别连接所述液压行程杆、所述第一液压推杆和所述第二液压推杆的液压站，其中，所述卸料止挡包括与所述翻板竖向滑动配合的滑杆和安装在所述滑杆上并挡设在所述翻板前侧面底部的挡板，所述挡板与所述翻板的前侧面垂直设置，所述第二液压推杆驱动所述滑杆做上下往复运动，所述控制器通过所述液压站分别控制所述第一液压推杆、所述第二液压推杆和所述液压行程杆。

[0007] 基上所述，所述液压行程杆上对应所述翻板的翻转轨迹设置第一位置传感器，所述控制器连接所述第一位置传感器以便控制所述第一液压推杆推动所述翻板翻转到位。

[0008] 基上所述，所述翻板上对应所述滑杆或所述挡板设置第二位置传感器，所述控制器连接所述第二位置传感器以便控制所述第二液压推杆推动所述卸料止挡移动到位。

[0009] 基上所述，所述挡板为齿状挡板，所述齿状挡板的两相邻齿之间留设间隙。

[0010] 基上所述，所述移动小车的各层支撑板为对应所述齿状挡板设置的栅栏式支撑板，所述齿状挡板的各齿与所述栅栏式支撑板的各栅栏之间的间隙对应。

[0011] 基上所述，对应所述升降平台上设置第三位置传感器，所述控制器控制连接所述第三位置传感器以便控制所述升降平台带动所述移动小车的各层支撑板对接到位。

[0012] 基上所述，所述第三位置传感器包括立杆和自下而上设置在立杆上的三个探头，各探头分别对应各层支撑板对接到位时的移动小车的顶部设置。

[0013] 基上所述，所述翻板上安装第四位置传感器，所述第四位置传感器距离所述翻板前侧面一定距离设置，所述控制器控制连接所述第四位置传感器以便感应到前方有压板存在时控制所述液压行程杆停止移动。

[0014] 基上所述，它还包括报警装置，所述控制器控制连接所述报警装置以便任何环节动作不到位时发出警报并停止下一步操作。

[0015] 基上所述，所述导向装置包括支撑所述液压行程杆的滑轨和沿所述行程杆的行程路径设置的导向杆。

[0016] 基上所述，所述液压行程杆包括后部的油缸和前部的行程杆，所述油缸通过第一油路块和油管连通所述液压站；所述第一液压推杆和所述第二液压推杆通过第二油路块和油管连通所述液压站。

[0017] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步，具体的说，本发明通过控制器控制压板机出料装置出料，控制升降平台升降使得移动小车的各层支撑板对接压板机出料装置，完成出料的整个操作，操作场地集中，便于使用，采用移动小车运输压板，提升运送效率。

[0018] 进一步的，翻板的初始为水平状态，与出料口对接，接到珍珠岩压板后，控制液压行程杆推动翻板移动至外端，然后翻转至竖直状态，此时，卸料止挡挡住珍珠岩压板，防止其跌落，而后所述卸料止挡与移动小车的某一层支撑板对接，将珍珠岩压板送至支撑板后，在第二液压推杆的作用下下移，脱离支撑板，完成整个出料动作，而后操作全部装置复原，重复以上步骤，通过该过程的操作，珍珠岩压板可以竖立放置，占用空间极小，一个支撑板内可放置多块压板，大大节省了移动小车的数量，十分方便。

[0019] 进一步的，设置传感器，分别感应翻板的翻转是否到位、卸料止挡的移动是否到位，以便结合控制器实现自动化运作，在翻板的翻转轨迹上设置第一位置传感器，用于感应翻板的转动是否到位，并将信息发送至控制器，便于控制器根据其到位情况实现自动控制。对应所述卸料止挡设置第二位置传感器，用于感应挡板的位置是否到位，并将信息发送至控制器，便于控制器根据其到位情况实现自动控制。

[0020] 进一步的，挡板为齿状，移动小车的各层支撑板为栅栏式支撑板，各齿与栅栏间隙配合，错位设置，方便挡板的上下移动，同时避免了压板的损坏。

[0021] 进一步的，在翻板的前侧安装第四位置传感器，在液压行程杆向前行进过程中，检测到前方已放置有压板时，停止行走，开始在当前位置放置压板，即保证了压板之间的等间距排列，也保证了已放置好的压板不会被损坏。

[0022] 进一步的，设置第三位置传感器，感应升降平台的升降，以控制移动小车的各层支撑板与压板对接到位。

[0023] 进一步的，设置报警装置，在位置传感器检测到某一单元动作不到位时，发出警报，并控制停止下一步操作，以防强行动作，损坏设备。

[0024] 其具有设计科学、生产效率高、自动化程度高的优点。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例1中压板机自动出料系统的结构示意图。

[0026] 图2是本发明实施例1中压板机出料装置的结构示意图。

[0027] 图3是本发明实施例1中卸料止挡的结构示意图。

[0028] 图4是本发明实施例2中压板机出料装置的翻板动作状态图。

[0029] 图5是本发明实施例2中压板机出料装置的卸料止挡动作状态图。

[0030] 图6是本发明实施例2中升降装置以及第三位置传感器的结构示意图。

[0031] 图7是本发明实施例2中第四位置传感器以及放板状态的结构示意图。

[0032] 图8是本发明实施例1中卸料止挡与小车支撑板配合状态的结构示意图。

[0033] 图中：1.液压行程杆；2.翻板；3.第一液压推杆；4.第二液压推杆；5.液压站；6.滑杆；7.挡板；8.第一位置传感器的感应探头A；9.第一位置传感器的感应探头B；10.第二位置传感器的感应探头C；11.第二位置传感器的感应探头D；12.弧形板；13.压板；14. 立杆；15.第三位置传感器的感应探头a；16.第三位置传感器的感应探头b；17. 第三位置传感器的感应探头c；18.第四位置传感器；21.压板机；22. 压板机出料装置；23.移动小车；24.升降平台；25.支撑板；26.当前压板；27.前方压板；30.地秤；31.滑轨；32.导向杆。

具体实施方式

[0034] 下面通过具体实施方式，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0035] 实施例1

如图1-图3所示，一种压板机自动出料系统，安装在压板机21的出料端，包括压板机出料装置22、对应该压板机出料装置22设置的升降平台24、用于盛放压板的三层移动小车23和分别控制连接所述压板机出料装置22、升降平台24的控制器，其中，所述控制器连接所述压板机出料装置22以便控制压板的出料，所述控制器控制连接所述升降平台24上下移动以便带动所述移动小车23的各层支撑板25对接所述压板机出料装置22。

[0036] 所述压板机出料装置22包括液压行程杆1、配合该液压行程杆的导向装置、铰接在所述液压行程杆1外端的翻板2、驱动所述翻板2自水平状态翻转至竖直状态的第一液压推杆3、安装在所述翻板上的卸料止挡、驱动所述卸料止挡动作的第二液压推杆4以及分别连接所述第一液压推杆3和所述第二液压推杆4的液压站5，其中，所述卸料止挡包括与所述翻板2竖向滑动配合的滑杆6和安装在所述滑杆6上并挡设在所述翻板2前侧面底部的挡板7，所述挡板7与所述翻板6的前侧面垂直设置，所述第二液压推杆4驱动所述滑杆6做上下往复运动，所述第一液压推杆3、所述第二液压推杆4、所述液压行程杆1和所述液压站5均连接所述控制器。所述导向装置包括支撑所述液压行程杆的滑轨31和沿所述行程杆的行程路径设置的导向杆32，保证液压行程杆运动的稳定性。

[0037] 如图3和图8所示，所述挡板7为齿状挡板，所述齿状挡板的两相邻齿之间留设间隙。所述移动小车23的各层支撑板25为对应所述齿状挡板设置的栅栏式支撑板，所述齿状挡板的各齿与所述栅栏式支撑板的各栅栏之间的间隙对应。

[0038] 工作原理：压板机21将压好的压板13送出，与水平放置的翻板2对接并将压板13推送至翻板2上，然后控制器控制液压行程杆1向外移动，然后控制翻板2翻转至竖直位置，与此同时，控制升降平台24升高或降低，为了方便装卸物料，将升降平台24安装于基坑内，以便移动小车23与压板机21处于同一高度，通常从移动小车23的最低层支撑板开始摆放，即

控制升降平台24升高至移动小车23的第一层与翻板2对接，由于挡板7为齿状，支撑板25为栅栏状，挡板7移动至贴近支撑板25后，控制第二液压推杆4下移，栅栏状的支撑板25代替挡板7支撑压板竖立放置，完成压板13的送出过程，至于将压板13送至支撑板25的哪个位置以及压板13之间的间隙，需要人为进行控制。然后重复以上步骤，将三层小车放满后，移动至地秤30进行称重标记，然后放入烘干室内烘干。

[0039] 以上实施例可大大的提升工作效率，操作人员只需要站在控制台处进行操作即可，不需要离开操作台，降低了人力和物力成本。

[0040] 实施例2

如图4所示，本实施例与实施例1的区别在于：所述液压行程杆1上对应所述翻板2的翻转轨迹设置弧形板12，在弧形板12上安装第一位置传感器，所述控制器连接所述第一位置传感器以便控制所述第一液压推杆3推动所述翻板2翻转到位，该第一位置传感器的感应探头A8和第一位置传感器的感应探头B9可以分别设置在翻板的水平位置处和竖直位置处，实现翻板的自动化控制。

[0041] 如图5所示，所述翻板2上对应所述滑杆6或所述挡板7设置第二位置传感器，所述控制器连接所述第二位置传感器以便控制所述第二液压推杆4推动所述卸料止挡移动到位，第二位置传感器的感应探头C10和第二位置传感器的感应探头D11分别设置对应挡板7的最低位置和最高位置设置。实现卸料止挡的自动化控制。

[0042] 如图6所示，对应所述升降平台24设置的立杆14和安装在立杆14上的第三位置传感器，所述控制器控制连接所述第三位置传感器以便控制所述升降平台24带动所述移动小车23的各层支撑板25对接到位，第三位置传感器的感应探头a15、第三位置传感器的感应探头b16、第三位置传感器的感应探头c17自下而上依次对应移动小车23的各层支撑板对接到位时的车顶部设置，以便确定当前对接的层数，其原理是感应到不同个数的感应探头，即可知道当前的层数，如仅感应到第三位置传感器的感应探头a15，则小车的最上层对接到位，感应到第三位置传感器的感应探头a15、第三位置传感器的感应探头b16，第二层对接到位，三个都感应到，小车的最下层对接到位，依此实现升降平台24的自动化控制。

[0043] 如图7所示，所述翻板2上安装第四位置传感器19，所述第四位置传感器19距离所述翻板2前侧面一定距离设置，所述控制器控制连接所述第四位置传感器以便感应到前方压板27存在时控制所述液压行程杆1停止移动，然后控制第二液压推杆4放下当前压板26，实现推，1的自动化控制，该第四位置传感器19采用光线传感器，分别安装在所述翻板2的左右两侧，一个为接收端，一个为发射端，当被前方压板27挡住时，即可判断为已经移动到位，进行下一步的下移挡板的操作。

[0044] 它还包括报警装置，所述控制器控制连接所述报警装置以便任何环节动作不到位时发出警报并停止下一步操作。

[0045] 工作原理：通过各个位置传感器的设置，控制器可以及时的得到各个运动部件的动作状态，通过前一个步骤的动作是否到位，决定下一步动作是否进行，从而达到全面自动化操作的目的。本实施例具有较高的自动化程度，只需要工作人员操作升降平台的升降和移动小车的更换，大大的减小了工作压力，提升了工作效率，降低了人力和物力成本。

[0046] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然

可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

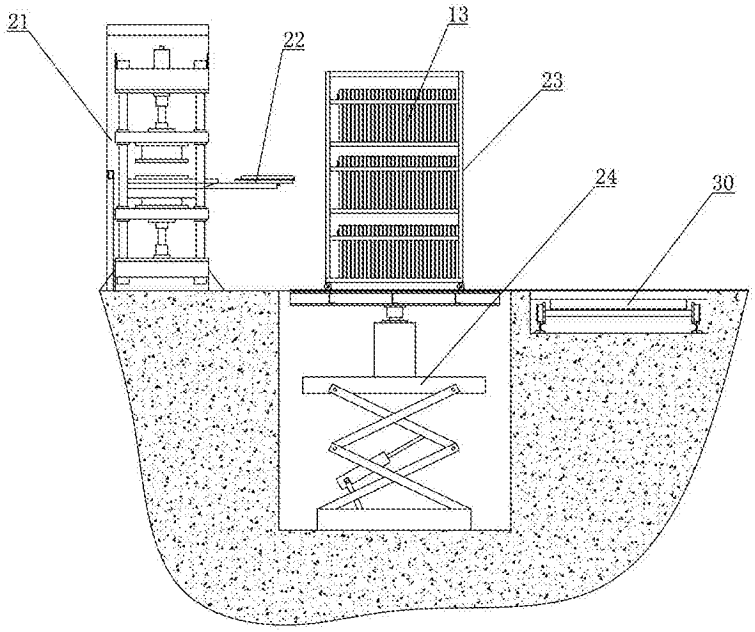


图1

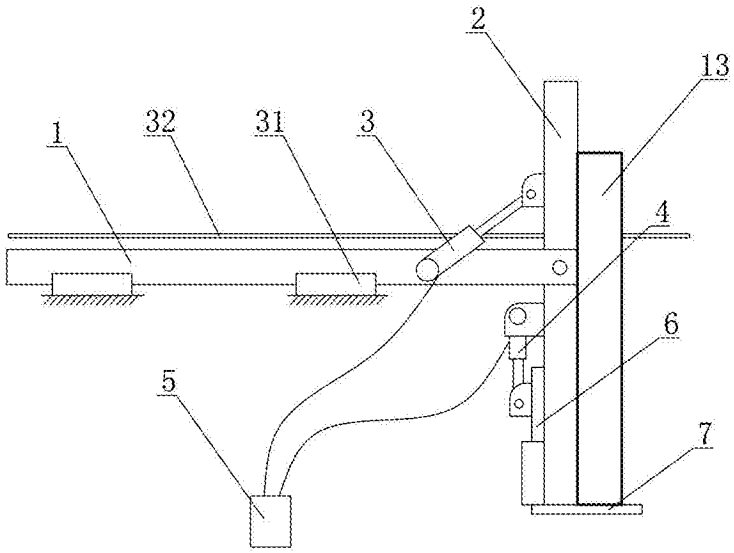


图2

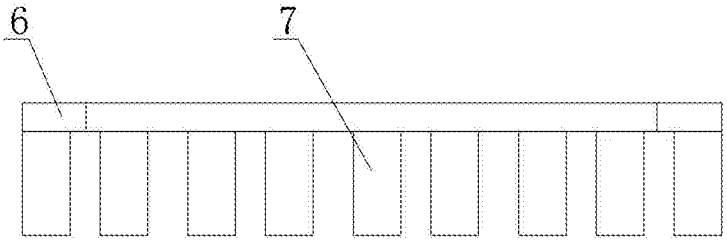


图3

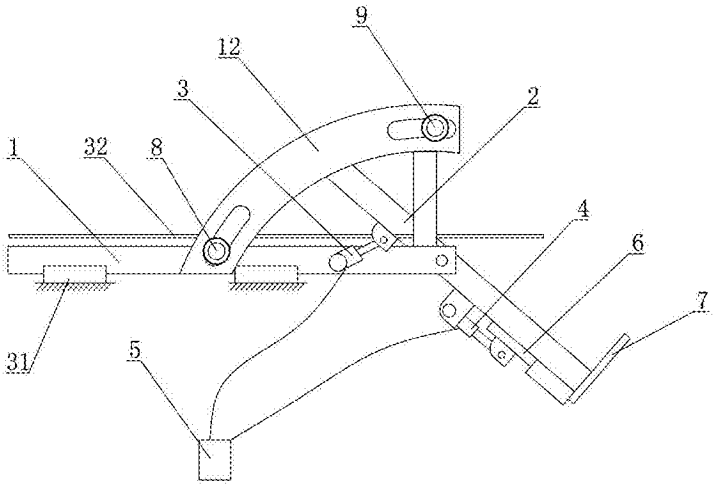


图4

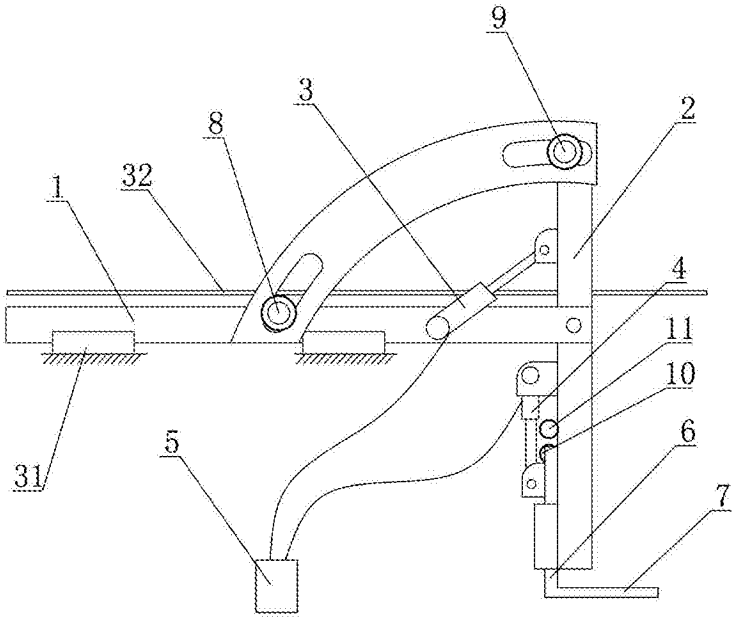


图5

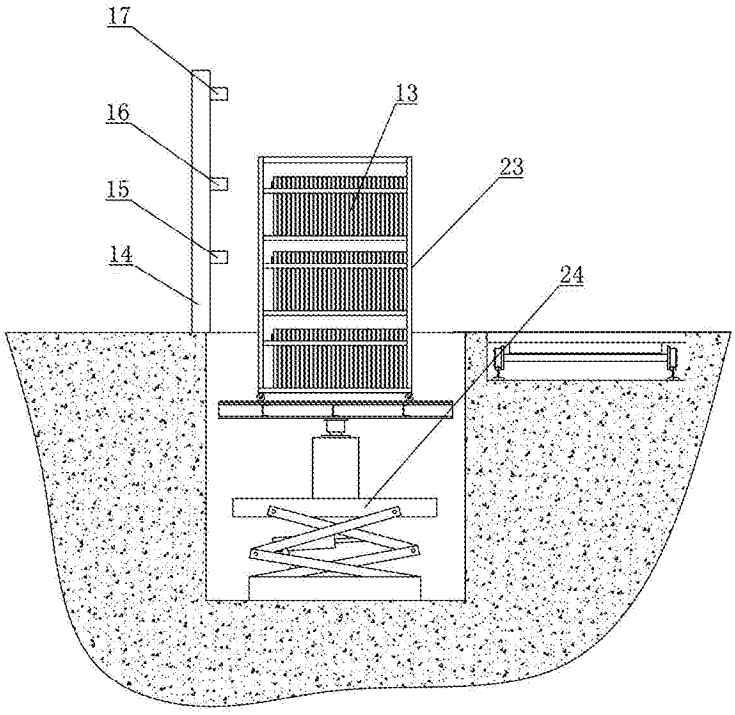


图6

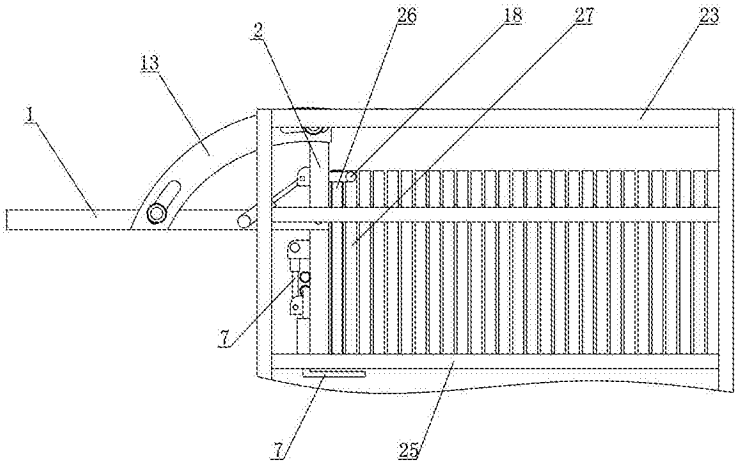


图7

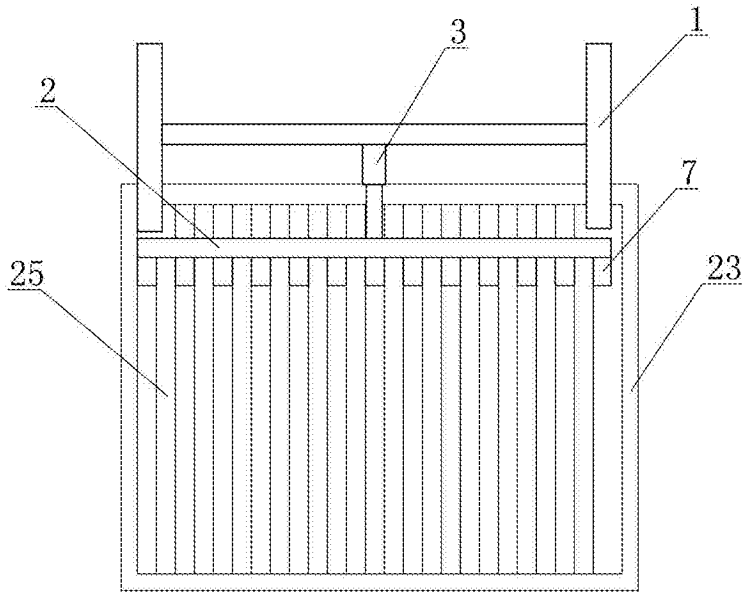


图8