(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 106734001 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710051448.X

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 广东赛麦工业设备有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇金川工业区金川二路金科路北

(72)发明人 曹飞

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.
B08B 9/30(2006.01)
B08B 9/36(2006.01)
B08B 9/34(2006.01)
B65G 17/00(2006.01)

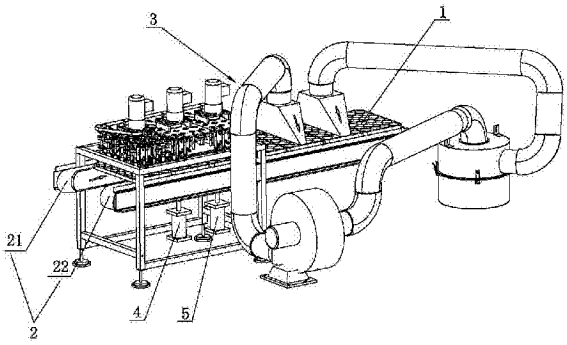
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种烤盘清理设备

(57)摘要

本发明涉及烘培食品清理流程技术领域，尤其涉及一种烤盘清理设备，包括烤盘、输送线与清理装置，所述输送线包括第一输送链与第二输送链，所述第一输送链间隔设置于第二输送链的旁侧，所述第一输送链与第二输送链之间设置有用于升降烤盘的升降气缸以及用于控制升降气缸动作的接近开关，所述接近开关设置于升降气缸的旁侧，所述输送线的上方设置有清理装置，所述清理装置包括用于对烤盘进行清扫的刷子清理装置以及用于除掉烤盘渣料的双管清理装置，所述刷子清理装置设置于双管清理装置的旁侧。本发明采用全自动化进行烤盘清理操作，提高清理效率，清洁效果显著。



CN 106734001 A

1.一种烤盘清理设备，包括烤盘、输送线与清理装置，其特征在于：所述输送线包括第一输送链与第二输送链，所述第一输送链间隔设置于第二输送链的旁侧，所述第一输送链与第二输送链之间设置有用于升降烤盘的升降气缸以及用于控制升降气缸动作的接近开关，所述接近开关设置于升降气缸的旁侧，所述输送线的上方设置有清理装置，所述清理装置包括用于对烤盘进行清扫的刷子清理装置以及用于除掉烤盘渣料的双管清理装置，所述刷子清理装置设置于双管清理装置的旁侧。

2.根据权利要求1所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述刷子清理装置包括电机、上支承板与下支承板，以及将上支承板与下支承板间隔连接的支撑柱，所述电机的下方连接有同步轮机构，所述同步轮机构包括主动轮以及在主动轮转动时通过同步带配合转动的至少一个从动轮，所述主动轮与电机连接，所述电机与同步轮机构均设置于上支承板。

3.根据权利要求2所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述从动轮的下端设置有传动机构，所述传动机构包括有若干个通过传动带连接的传动轮与张紧轮，所述传动带依次通过传动轮与张紧轮，所述从动轮通过转轴与传动轮连接，所述传动机构设置于上支承板与下支承板之间，所述转轴的端部设置有刷子装置。

4.根据权利要求3所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述张紧轮连接于移动轴且设置于上支承板与下支承板之间，所述上支承板与下支承板均设置有用于供移动轴移动的滑槽，所述移动轴的端部设置有定位螺钉，所述张紧轮的旁侧设置有用于调整张紧轮松紧程度的调整装置。

5.根据权利要求3所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述刷子装置位于下支承板的下方，所述刷子装置包括夹持管套、螺钉、夹持片、螺栓和刷子，所述夹持管套安装于转轴的端部并通过螺钉连接，所述夹持管套的下方连接有夹持片，所述夹持片通过螺栓与刷子固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述双管清理装置包括吹气管与吸气管，所述吹气管与吸气管间隔设置且吹气管位于吸气管的旁侧，所述吸气管连接有用于过滤渣料的过滤系统，所述过滤系统的旁侧设置有鼓风机，所述过滤系统与鼓风机之间设置有输送管，所述吸气管、过滤系统、输送管、鼓风机与吹气管依次连接起来。

7.根据权利要求6所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述过滤系统包括过滤箱与存料箱，所述过滤箱间隔设置有第一过滤网筒与第二过滤网筒，所述第一过滤网筒设置于第二过滤网筒的外侧，所述第一过滤网筒与第二过滤网筒均设置有网孔且第一过滤网筒的网孔大小与第二过滤网筒的网孔大小不一致。

8.根据权利要求6所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述吹气管的首端设置有吹气管输入端以及末端设置有吹气管输出端，所述吸气管的首端设置有吸气管输入端以及末端设置有吸气管输出端，所述吹气管输出端与吸气管输出端均设置有喷头，所述喷头的纵截面呈梯形形状。

9.根据权利要求6或8所述的一种烤盘清理设备，其特征在于：所述鼓风机交错设置有风力输入口与风力输出口，所述输送管的一端设置有入风口以及另一端设置有出风口，所述鼓风机的风力输入口与输送管的出风口连接，所述鼓风机的风力输出口与吹气管输入端连接，所述过滤系统的顶部连接有输送管的入风口，所述过滤系统的外侧连接有吸气管输入端。

一种烤盘清理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及烘培食品清理流程技术领域，尤其涉及一种烤盘清理设备。

背景技术

[0002] 烤盘是用来制作烘培食品的容器，在现代烘培加工生产的过程中，难免会产生一些残渣碎料附着在烤盘上，一般的清洁操作都是采用流水线进行清洁，工人使用刷子清理烤盘上的残渣，一些体积大、不容易清理的残渣就会使用铲子铲除，但由于用力程度的不同可能会损坏烤盘的内壁，而且人力生产成本投入大，人工清理操作效率慢，清洁效果不理想。对于细微颗粒状的异物由于用肉眼难以辨别，但仍然残留在烤盘中，如果将这些异物置之不理，在下次重新使用烤盘的时候将会对烘培物料造成污染，从而导致烘培食品的成品质量难以保证，降低产品合格率，甚至食用受污染的烘培食品之后会危害生命健康。

[0003] 因此，现有技术亟需一种自动化操作程度高，清洁效果显著的烤盘清理设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足提供一种烤盘清理设备，无需人手操作实现全自动化操作，清理效率高，清洁效果好。

[0005] 为实现上述目的，本发明的一种烤盘清理设备，包括烤盘、输送线与清理装置，所述输送线包括第一输送链与第二输送链，所述第一输送链间隔设置于第二输送链的旁侧，所述第一输送链与第二输送链之间设置有用于升降烤盘的升降气缸以及用于控制升降气缸动作的接近开关，所述接近开关设置于升降气缸的旁侧，所述输送线的上方设置有清理装置，所述清理装置包括用于对烤盘进行清扫的刷子清理装置以及用于除掉烤盘渣料的双管清理装置，所述刷子清理装置设置于双管清理装置的旁侧。

[0006] 优选的，所述刷子清理装置包括电机、上支承板与下支承板，以及将上支承板与下支承板间隔连接的支撑柱，所述电机的下方连接有同步轮机构，所述同步轮机构包括主动轮以及在主动轮转动时通过同步带配合转动的至少一个从动轮，所述主动轮与电机连接，所述电机与同步轮机构均设置于上支承板。

[0007] 优选的，所述从动轮的下端设置有传动机构，所述传动机构包括有若干个通过传动带连接的传动轮与张紧轮，所述传动带依次通过传动轮与张紧轮，所述从动轮通过转轴与传动轮连接，所述传动机构设置于上支承板与下支承板之间，所述转轴的端部设置有刷子装置。

[0008] 优选的，所述张紧轮连接于移动轴且设置于上支承板与下支承板之间，所述上支承板与下支承板均设置有用于供移动轴移动的滑槽，所述移动轴的端部设置有定位螺钉，所述张紧轮的旁侧设置有用于调整张紧轮松紧程度的调整装置。

[0009] 优选的，所述刷子装置位于下支承板的下方，所述刷子装置包括夹持管套、螺钉、夹持片、螺栓和刷子，所述夹持管套安装于转轴的端部并通过螺钉连接，所述夹持管套的下方连接有夹持片，所述夹持片通过螺栓与刷子固定连接。

[0010] 优选的，所述双管清理装置包括吹气管与吸气管，所述吹气管与吸气管间隔设置且吹气管位于吸气管的旁侧，所述吸气管连接有用于过滤渣料的过滤系统，所述过滤系统的旁侧设置有鼓风机，所述过滤系统与鼓风机之间设置有输送管，所述吸气管、过滤系统、输送管、鼓风机与吹气管依次连接起来。

[0011] 优选的，所述过滤系统包括过滤箱与存料箱，所述过滤箱间隔设置有第一过滤网筒与第二过滤网筒，所述第一过滤网筒设置于第二过滤网筒的外侧，所述第一过滤网筒与第二过滤网筒均设置有网孔且第一过滤网筒的网孔大小与第二过滤网筒的网孔大小不一致。

[0012] 优选的，所述吹气管的首端设置有吹气管输入端以及末端设置有吹气管输出端，所述吸气管的首端设置有吸气管输入端以及末端设置有吸气管输出端，所述吹气管输出端与吸气管输出端均设置有喷头，所述喷头的纵截面呈梯形形状。

[0013] 优选的，所述鼓风机交错设置有风力输入口与风力输出口，所述输送管的一端设置有入风口以及另一端设置有出风口，所述鼓风机的风力输入口与输送管的出风口连接，所述鼓风机的风力输出口与吹气管输入端连接，所述过滤系统的顶部连接有输送管的入风口，所述过滤系统的外侧连接有吸气管输入端。

[0014] 本发明的有益效果：本发明的一种烤盘清理设备，采用相互平行设置的第一输送链与第二输送链分成左右两侧并同时托住烤盘的两侧往前输送，设置于第一输送链与第二输送链之间空隙的接近开关感应到烤盘的接近，并发出信号驱动设置于接近开关旁侧的升降气缸动作，升降气缸向上顶起将烤盘脱离输送线，设置于输送线上方的刷子清理装置对烤盘中的烤杯进行快速清扫，清扫完毕后，升降气缸将烤盘放下放回到输送线中继续前行，双管清理装置包括吹气管与吸气管，吹气管输出气流吹落掉烤盘中的体积与质量较大的渣料，接着双管清理装置的吸气管吸收残留在烤盘中的碎屑颗粒物。本发明各个零部件之间结构紧凑，动作连贯，采用一个电机驱动连排式刷子装置，保持恒定持久的动力输出，实现在同一时间内对烤盘中的多个烤杯进行清扫，有效去除顽固的渣料污迹。采用吹气管与吸气管的组合使用，能够最大限度地将残留在烤盘中的渣料杂物清理干净。整个烤盘清理设备能够极大地提高烤盘的清理效率，清理效果显著，无需人手操作，自动化程度高。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为本发明的刷子清理装置的结构示意图。

[0017] 图3为图2中A的局部放大结构示意图。

[0018] 图4为本发明的刷子清理装置侧面的局部剖视结构示意图。

[0019] 图5为刷子清理装置的刷子装置的结构示意图。

[0020] 图6为本发明的双管清理装置的结构示意图。

[0021] 图7为双管清理装置的吹气管的结构示意图。

[0022] 图8为双管清理装置的吸气管的结构示意图。

[0023] 图9为双管清理装置的过滤系统的剖视结构示意图。

[0024] 图10为本发明的刷子清理装置的第二实施例的结构示意图。

[0025] 附图标记包括：

1——烤盘 2——输送线 21——第一输送链
22——第二输送链 3——清理装置 4——升降气缸
5——接近开关 6——刷子清理装置 61——电机
62——上支承板 63——下支承板 64——支撑柱
65——同步轮机构 651——主动轮 652——同步带
653——从动轮 66——传动机构 661——传动带
662——传动轮 663——张紧轮 664——转轴
665——移动轴 666——滑槽 667——定位螺钉
67——刷子装置 671——夹持管套 672——螺钉
673——夹持片 674——螺栓 675——刷子
68——调整装置 7——双管清理装置 71——吹气管
711——吹气管输入端 712——吹气管输出端 72——吸气管
721——吸气管输入端 722——吸气管输出端 73——过滤系统
731——过滤箱 7311——第一过滤网筒 7312——第二过滤网筒
7313——网孔 732——存料箱 74——鼓风机
741——风力输入口 742——风力输出口 75——输送管
751——入风口 752——出风口 76——喷头
8——滚刷装置 81——滚刷 82——同步轮
83——同步轮带 84——同步轮电机。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0027] 实施例一：

如图1至图9所示，本发明的一种烤盘清理设备，包括烤盘1、输送线2与清理装置3，所述输送线2包括第一输送链21与第二输送链22，所述第一输送链21间隔设置于第二输送链22的旁侧，所述第一输送链21与第二输送链22之间设置有用于升降烤盘1的升降气缸4以及用于控制升降气缸4动作的接近开关5，所述接近开关5设置于升降气缸4的旁侧，所述输送线2的上方设置有清理装置3，所述清理装置3包括用于对烤盘1进行清扫的刷子清理装置6以及用于除掉烤盘1渣料的双管清理装置7，所述刷子清理装置6设置于双管清理装置7的旁侧。

[0028] 一种烤盘清理设备，采用相互平行设置的第一输送链21与第二输送链22分成左右两侧并同时托住烤盘1的两侧往前输送，设置于第一输送链21与第二输送链22之间空隙的接近开关5感应到烤盘1的接近，并发出信号驱动设置于接近开关5旁侧的升降气缸4动作，升降气缸4向上顶起将烤盘1脱离输送线2，设置于输送线2上方的刷子清理装置6对烤盘1中的烤杯进行快速清扫，清扫完毕后，升降气缸4将烤盘1放下放回到输送线2中继续前行，双管清理装置7包括吹气管71与吸气管72，吹气管71输出气流吹落掉烤盘1中的体积与质量较大的渣料，接着双管清理装置7的吸气管72吸收残留在烤盘1中的碎屑颗粒物。本发明各个零部件之间结构紧凑，动作连贯，采用一个电机61驱动连排式刷子装置67，保持恒定持久的动力输出，实现在同一时间内对烤盘1中的多个烤杯进行清扫，有效去除顽固的渣料污迹。采用吹气管71与吸气管72的组合使用，能够最大限度地将残留在烤盘1中的渣料杂物清

理干净。整个烤盘清理设备能够极大地提高烤盘1的清理效率，清理效果显著，无需人手操作，自动化程度高。

如图1、图2和图4所示，本实施例的刷子清理装置6包括电机61、上支承板62与下支承板63，以及将上支承板62与下支承板63间隔连接的支撑柱64，所述电机61的下方连接有同步轮机构65，所述同步轮机构65包括主动轮651以及在主动轮651转动时通过同步带652配合转动的至少一个从动轮653，所述主动轮651与电机61连接，所述电机61与同步轮机构65均设置于上支承板62。具体地，采用双层驱动机构，上支承板62与下支承板63之间采用支撑柱64进行固定分层。同步轮机构65由主动轮651与从动轮653组成，电机61与主动轮651连接并驱动主动轮651转动，主动轮651再通过同步带652带动两个从动轮653转动，传动平稳噪声低，传动效率高。

[0029] 如图1、图2和图4所示，本实施例的从动轮653的下端设置有传动机构66，所述传动机构66包括有若干个通过传动带661连接的传动轮662与张紧轮663，所述传动带661依次通过传动轮662与张紧轮663，所述从动轮653通过转轴664与传动轮662连接，所述传动机构66设置于上支承板62与下支承板63之间，所述转轴664的端部设置有刷子装置67。具体地，传动机构66由从动轮653、转轴664与传动轮662组成并安装在上支承板62与下支承板63之间，转动的从动轮653通过转轴664与传动轮662连接，多个传动轮662之间采用传动带661依次交错连接起来，每个传动轮662均对应连接有转轴664，每个转轴664的末端穿过下支承板63均对应连接有刷子装置67，两个从动轮653均与转轴664固定连接并驱动转轴664转动，带动位于从动轮653正下方的连接于转轴664的传动轮662转动，相邻的传动轮662通过传动带661进行动力传递也跟着转动，连接于转轴664的刷子装置67也会相应跟着转动，从而实现通过一个电机61驱动连排式刷子装置67的功能，由于转轴664、传动轮662与刷子装置67之间连接牢固稳定，结构紧凑，能够确保持久恒定的动力输出，极大地提高烤盘1的清理效率，清理效果更佳。

[0030] 如图1、图2和图3所示，本实施例的张紧轮663连接于移动轴665且设置于上支承板62与下支承板63之间，所述上支承板62与下支承板63均设置有用于供移动轴665移动的滑槽666，所述移动轴665的端部设置有定位螺钉667，所述张紧轮663的旁侧设置有用于调整张紧轮663松紧程度的调整装置68。具体地，张紧轮663相对设置有两个且均通过传动带661与传动轮662连接起来形成闭合的结构，张紧轮663连接有移动轴665且移动轴665沿着滑槽666可滑动设置于上支承板62与下支承板63之间，通过设置移动轴665在滑槽666内的位置，从而调整与传动轮662连接的传动带661松紧程度，设置于移动轴665首端的定位螺钉667用来锁定调整移动轴665之后的位置，防止移动轴665发生松动偏移。设置于上支承板62的端面且位于张紧轮663旁侧的调整装置68中的螺丝与张紧轮663固定连接，通过扭动螺丝来调整张紧轮663的位置，从而控制张紧轮663连接有的传动带661的松紧程度，结构简单，调整快捷有效。

[0031] 如图1、图2和图5所示，本实施例的刷子装置67位于下支承板63的下方，所述刷子装置67包括夹持管套671、螺钉672、夹持片673、螺栓674和刷子675，所述夹持管套671安装于转轴664的端部并通过螺钉672连接，所述夹持管套671的下方连接有夹持片673，所述夹持片673通过螺栓674与刷子675固定连接。具体地，设置于夹持管套671下方的两块夹持片673前后夹住刷子675，再通过螺栓674将夹持片673与刷子675紧密固定连接，夹持管套671

通过螺钉672套接于转轴664的末端，松动螺钉672即可取下夹持管套671，从而轻易更换刷子装置67。刷子675可以选用布料、海绵、软毛等柔软材质，对烤盘1进行清理的过程中不会对烤盘1的内部结构造成损害，结构轻巧，价格低廉，有效清洁死角。

[0032] 如图1、图6、图7和图8所示，本实施例的双管清理装置7包括吹气管71与吸气管72，所述吹气管71与吸气管72间隔设置且吹气管71位于吸气管72的旁侧，所述吸气管72连接有用于过滤渣料的过滤系统73，所述过滤系统73的旁侧设置有鼓风机74，所述过滤系统73与鼓风机74之间设置有输送管75，所述吸气管72、过滤系统73、输送管75、鼓风机74与吹气管71依次连接起来。具体地，设置于吸气管72旁侧的吹气管71将烤盘1里绝大部分的碎屑渣料通过输出气流去除，残留的颗粒异物再通过吸气管72吸入到过滤系统73中，经过过滤系统73的过滤作用，受过滤的气流被输送到鼓风机74，鼓风机74靠气缸内部偏置的转子偏心运转，使转子槽中叶片之间的容积发生变化，增加风量与风压，实现气流的进气、压缩与排气的过程，从而获得稳定的气流，气流再通过吹气管71排出，形成气流运动的良性循环。另外，鼓风机74为吸气管72提供负压的吸引作用，促进气流循环运行的过程得以顺利进行。利用气流循环做功，无废气无污染物排放。吸气管72、过滤系统73、输送管75、鼓风机74与吹气管71依次连接成整体，零部件连接紧凑合理，能耗少，实现绿色环保节能。

[0033] 如图1、图6和图9所示，本实施例的过滤系统73包括过滤箱731与存料箱732，所述过滤箱731间隔设置有第一过滤网筒7311与第二过滤网筒7312，所述第一过滤网筒7311设置于第二过滤网筒7312的外侧，所述第一过滤网筒7311与第二过滤网筒7312均设置有网孔7313且第一过滤网筒7311的网孔7313大小与第二过滤网筒7312的网孔7313大小不一致。具体地，过滤系统73的外侧连接有吸气管72的输入端，气流夹杂着渣料通过吸气管72的输入端进入过滤系统73，依次通过第一过滤网筒7311与第二过滤网筒7312，对气流中的渣料进行过滤隔离作用。第一过滤网筒7311的网孔7313比第二过滤网筒7312的网孔7313要大，因此第一过滤网筒7311能够过滤掉体积与质量较大的渣料，第二过滤网筒7312则能够过滤掉体积与质量小的颗粒物，被隔离在网孔7313上的渣料、颗粒物受重力的作用而落入到位于过滤箱731下方的存料箱732中，有效过滤掉气流中的杂质异物，过滤效果显著。

[0034] 如图1、图6、图7和图8所示，本实施例的吹气管71的首端设置有吹气管输入端711以及末端设置有吹气管输出端712，所述吸气管72的首端设置有吸气管输入端721以及末端设置有吸气管输出端722，所述吹气管输出端712与吸气管输出端722均设置有喷头76，所述喷头76的纵截面呈梯形形状。具体地，鼓风机74设置有风力输出口742，吹气管输入端711与风力输出口742连接作为输送气流的通道，吸气管输入端721与过滤系统73的外侧连接，吹气管输出端712与吸气管输出端722均设置有喷头76，喷头76的宽度与烤盘1的宽度相适应，能够最大限度地把烤盘1中的渣料异物清理干净。

[0035] 如图1和图6所示，本实施例的鼓风机74交错设置有风力输入口741与风力输出口742，所述输送管75的一端设置有入风口751以及另一端设置有出风口752，所述鼓风机74的风力输入口741与输送管75的出风口752连接，所述鼓风机74的风力输出口742与吹气管输入端711连接，所述过滤系统73的顶部连接有输送管75的入风口751，所述过滤系统73的外侧连接有吸气管输入端721。具体地，鼓风机74的风力输入口741与输送管75的出风口752连接，鼓风机74将气流吸入并依靠输送管75进行运送，再通过鼓风机74将气流压缩并依靠吹气管输出端712输出气流，各零部件之间首尾连接成整体，提高双管组合清理装置3的结构

稳定性。气流从吸气管输入端721进入到过滤系统73，经过过滤系统73净化之后的气流，经过位于过滤系统73顶部的输送管75的入风口751进入到下一个零部件中，各部件连接连贯顺畅，便于实现不间断输送气流的过程。

[0036] 实施例二：

如图1和图10所示，本发明的一种烤盘清理设备可以设计成另一种结构形式，即为：包括烤盘1、输送线2与清理装置3，所述清理装置3包括设置于输送线2上方的滚刷装置8与双管清理装置7，所述滚刷装置8包括滚刷81、同步轮82、同步轮带83、同步轮电机84，所述同步轮电机84与滚刷81均连接有同步轮82，所述同步轮82通过同步轮带83连接起来，所述滚刷81的两端固定于输送线2的两侧。具体地，作为优选，滚刷81设置有两个且以并排平行设置，滚刷81的首尾两端固定设置于输送线2的两侧，且滚刷81的一端连接有同步轮82，同步轮82的下方安装有同步轮电机84，同步轮电机84也连接有同步轮82，同步轮82之间通过同步轮带83连接起来成倒三角形形状，连接牢固，结构稳定性好。同步轮电机84通过同步轮带83驱动同步轮82转动，进而驱动与同步轮82连接有的滚刷81动作，滚刷81的刷毛伸入到烤盘1的烤杯中，对烤杯的底部与内壁进行刷扫，将附着于烤杯表面的渣料去除干净，清理效果好，适用于清理硬度较软的渣料。

[0037] 综上所述可知本发明乃具有以上所述的优良特性，得以令其在使用上，增进以往技术中所未有的效能而具有实用性，成为一极具实用价值的产品。以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

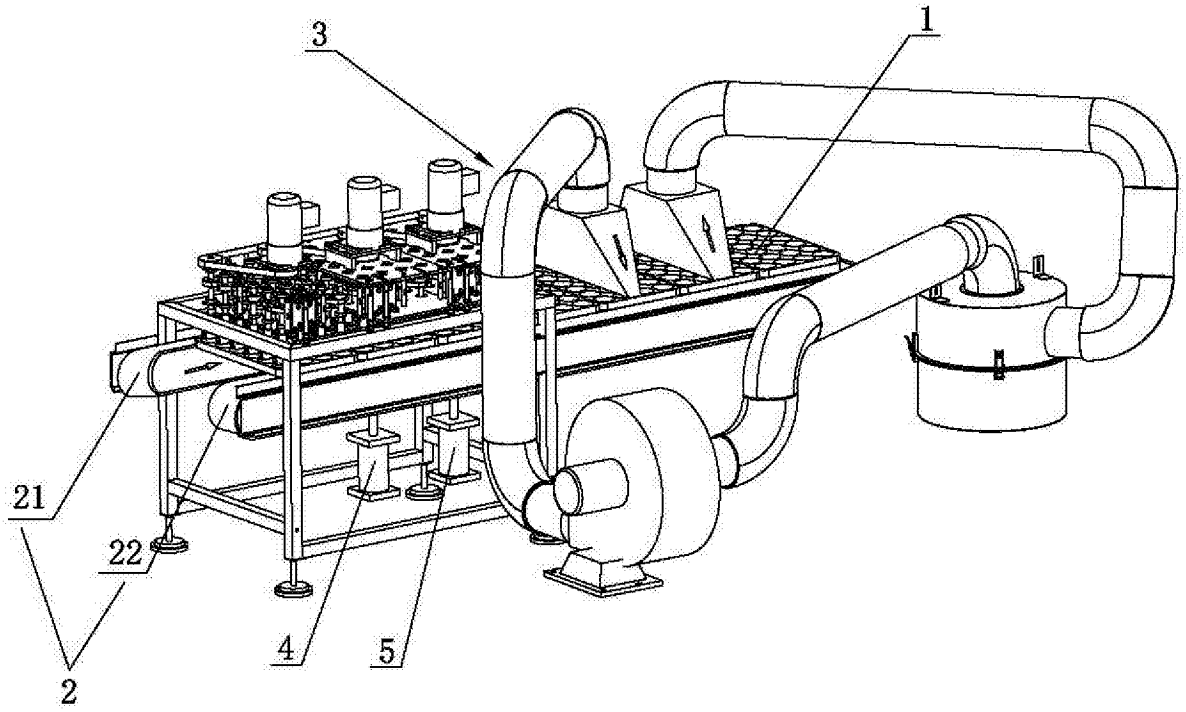


图1

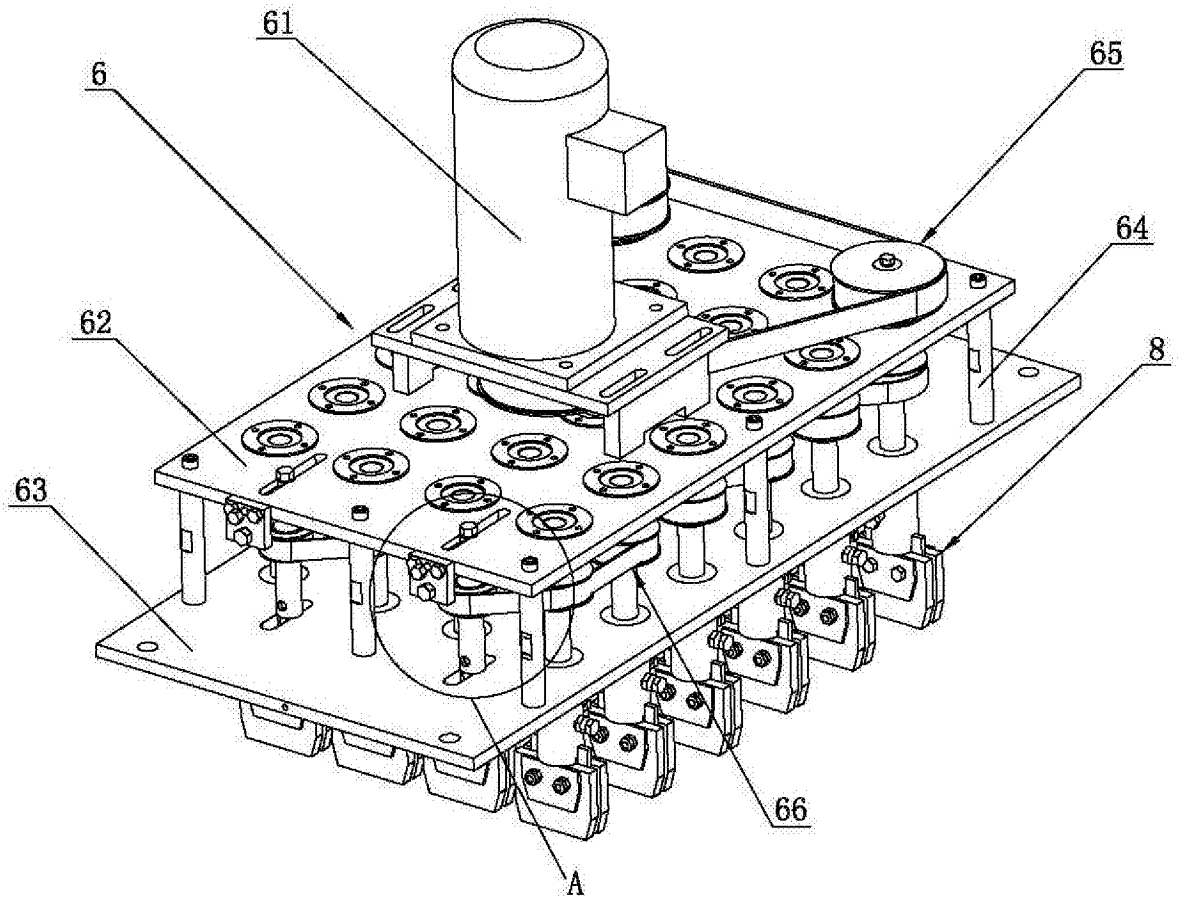


图2

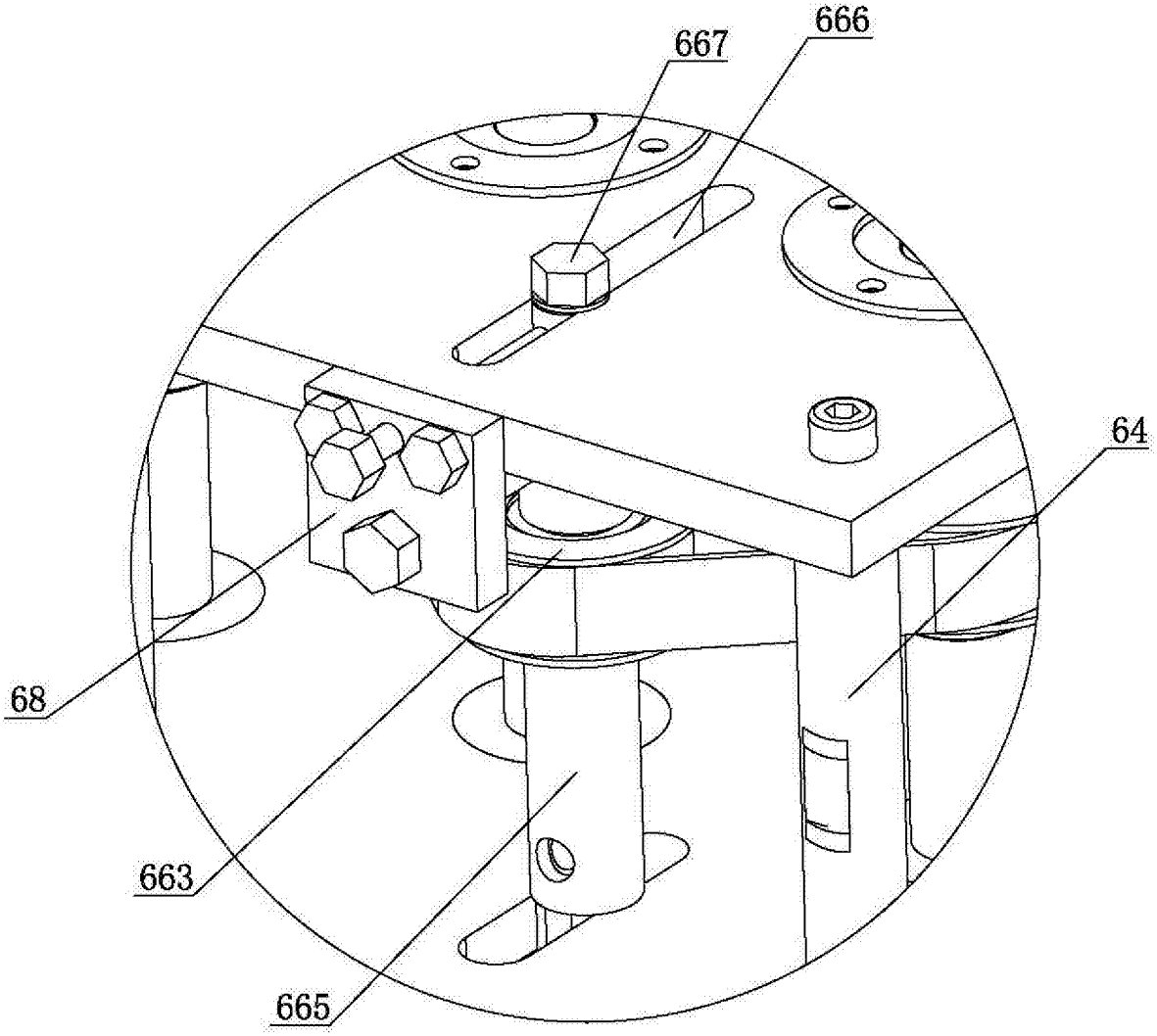


图3

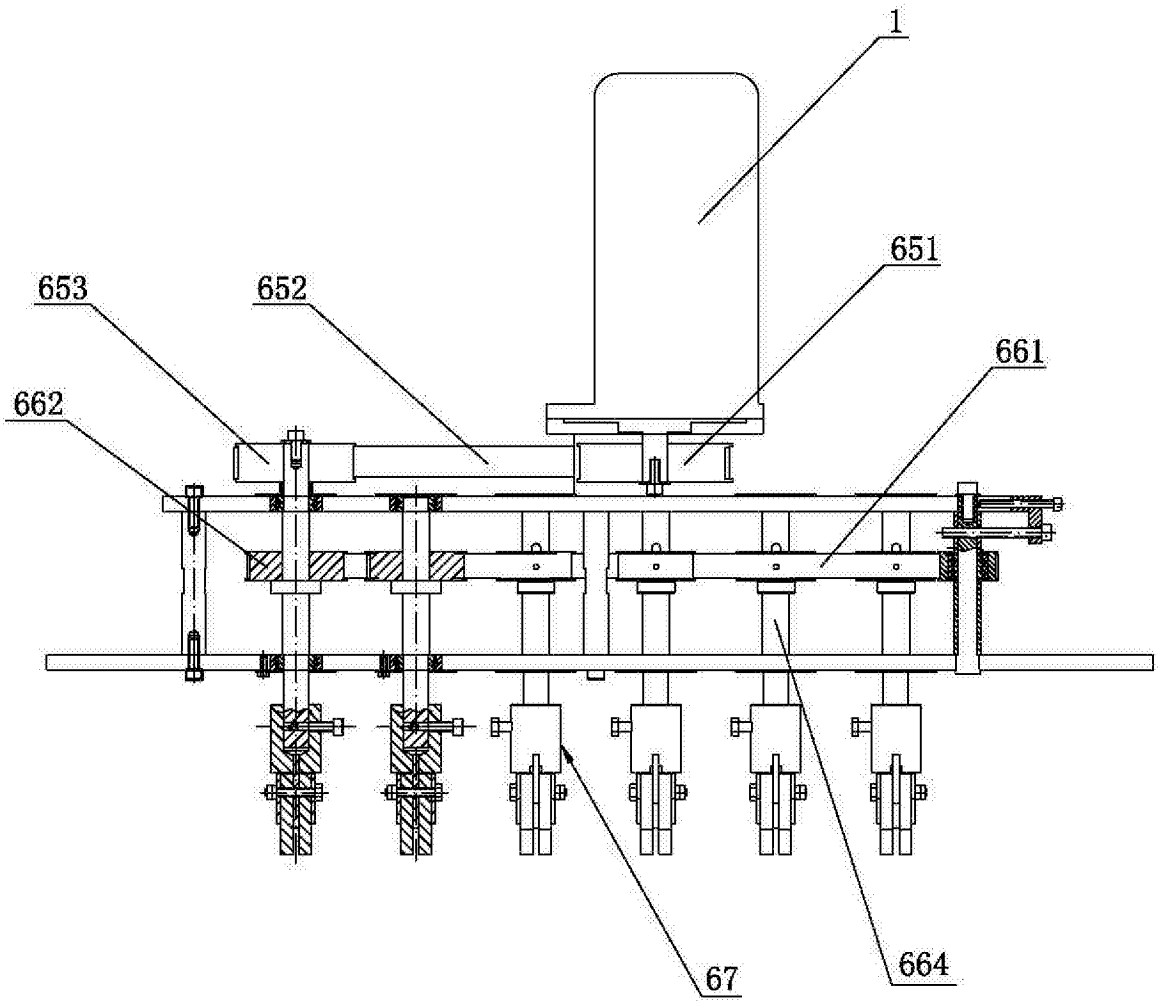


图4

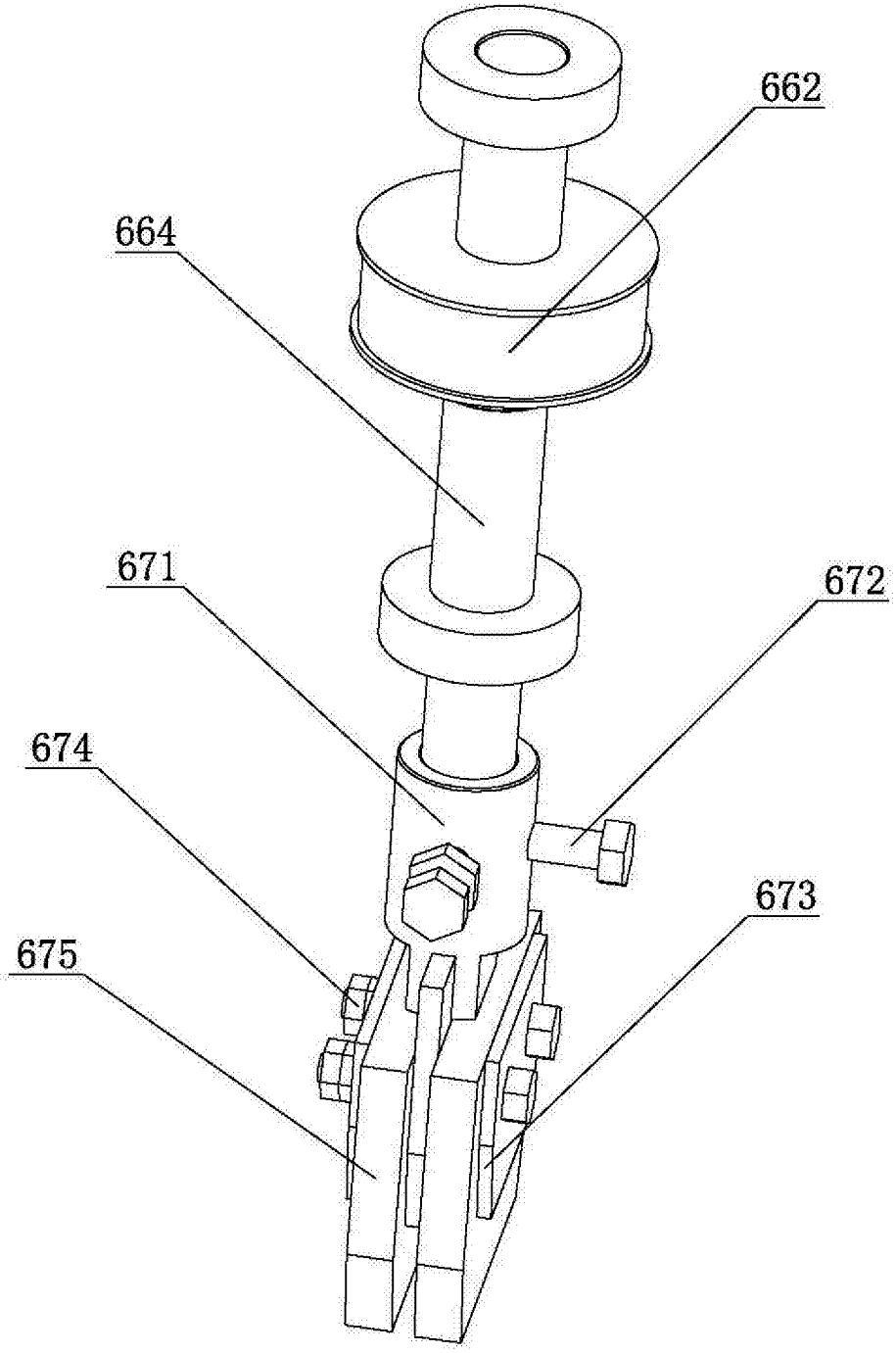


图5

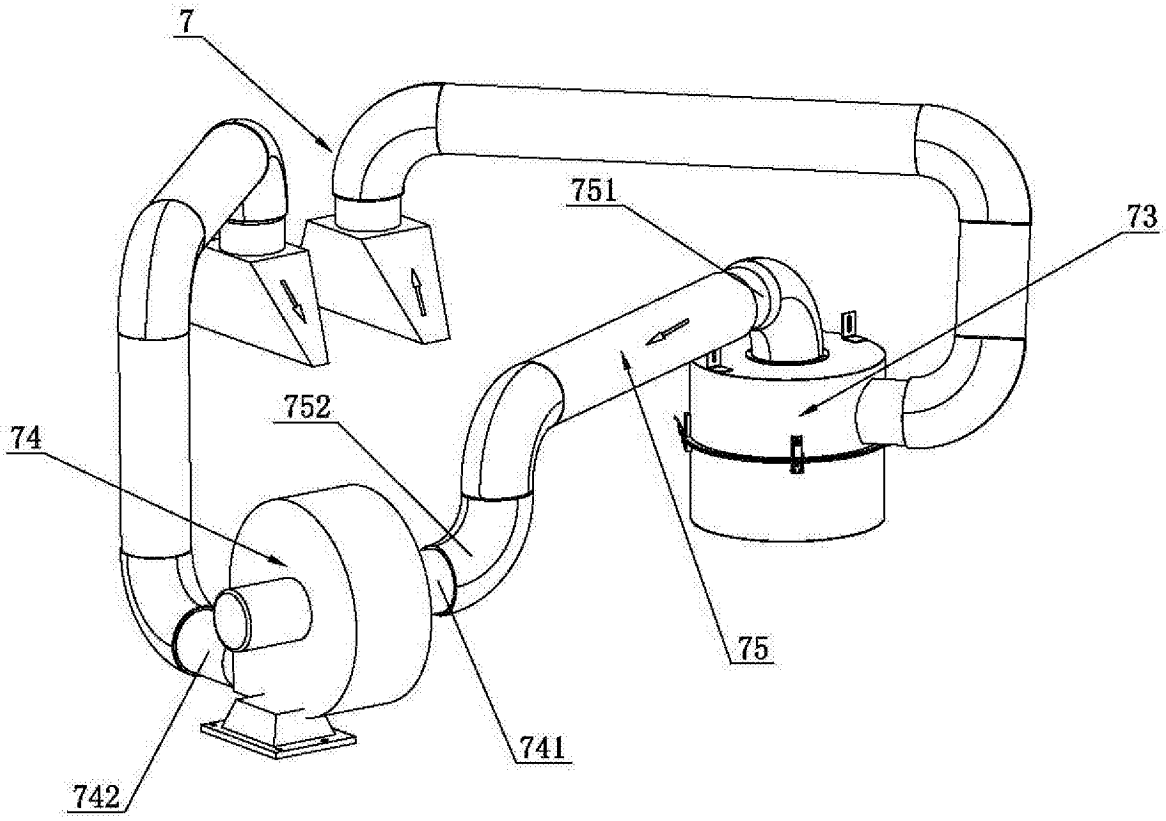


图6

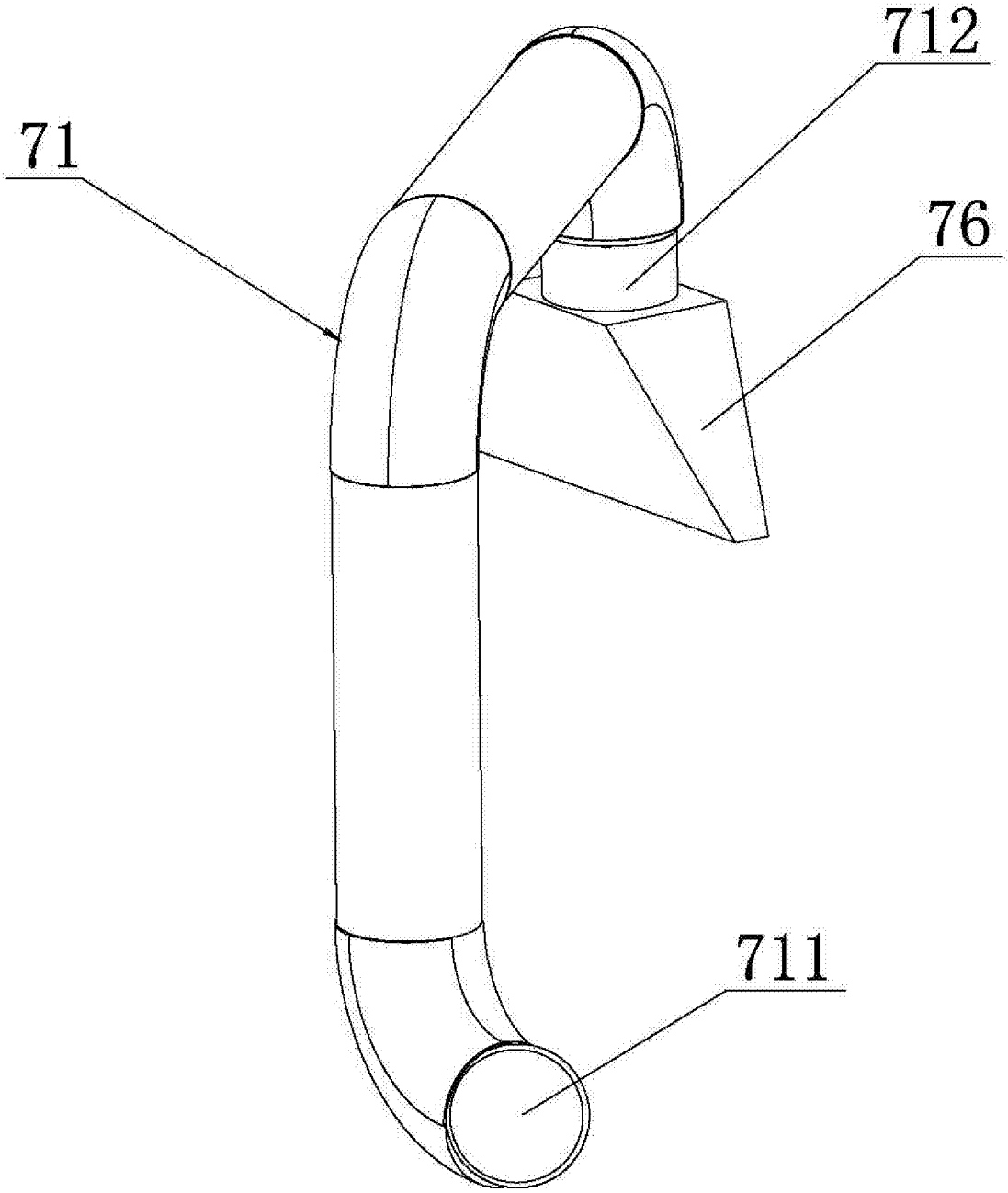


图7

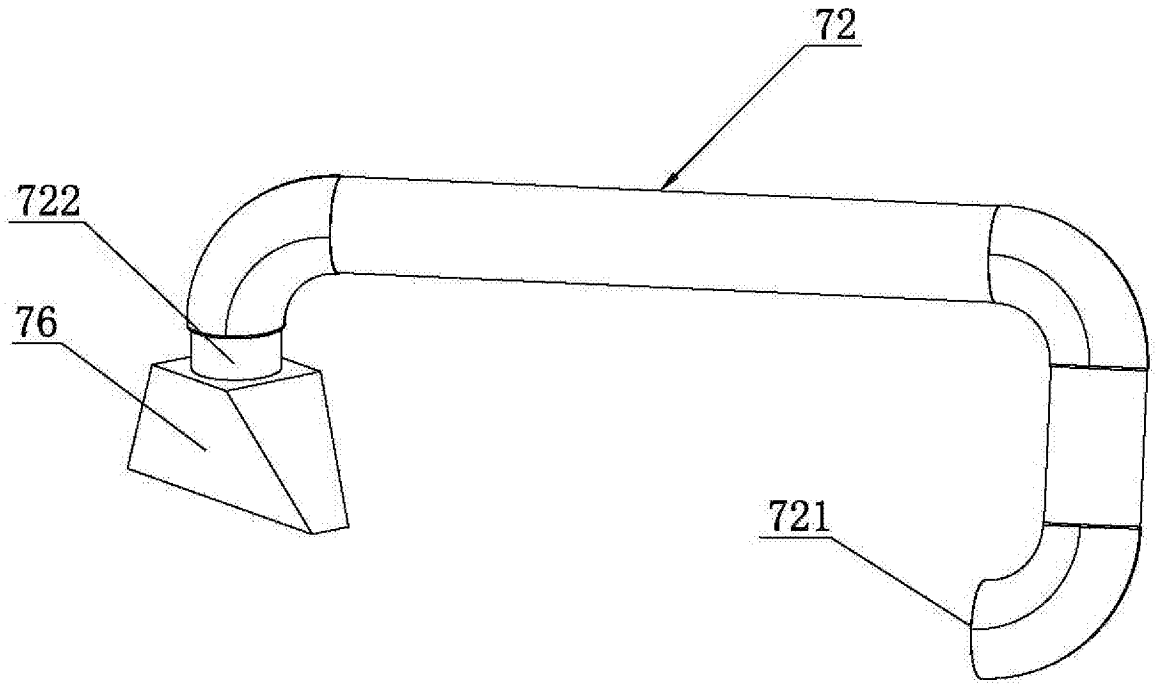


图8

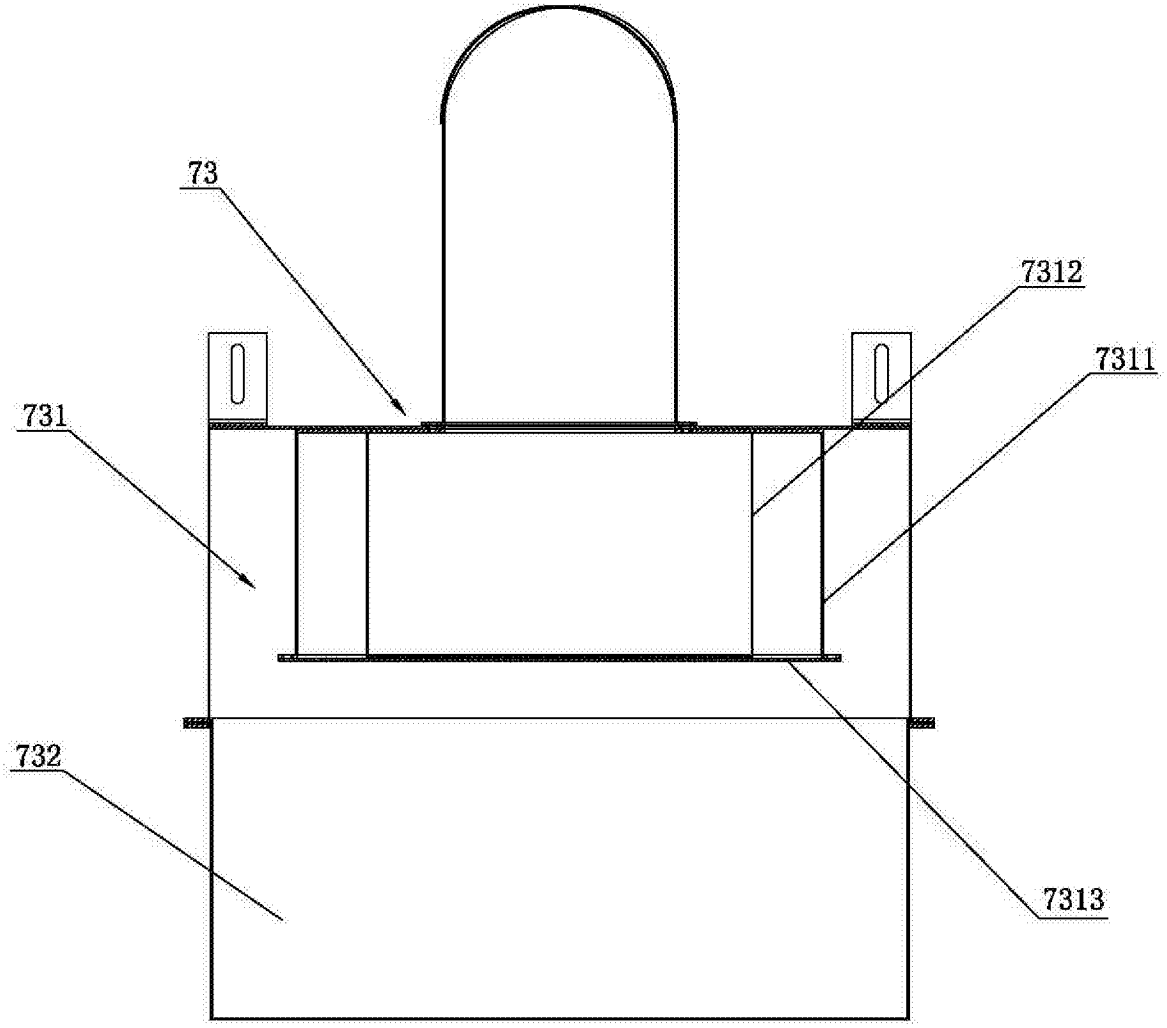


图9

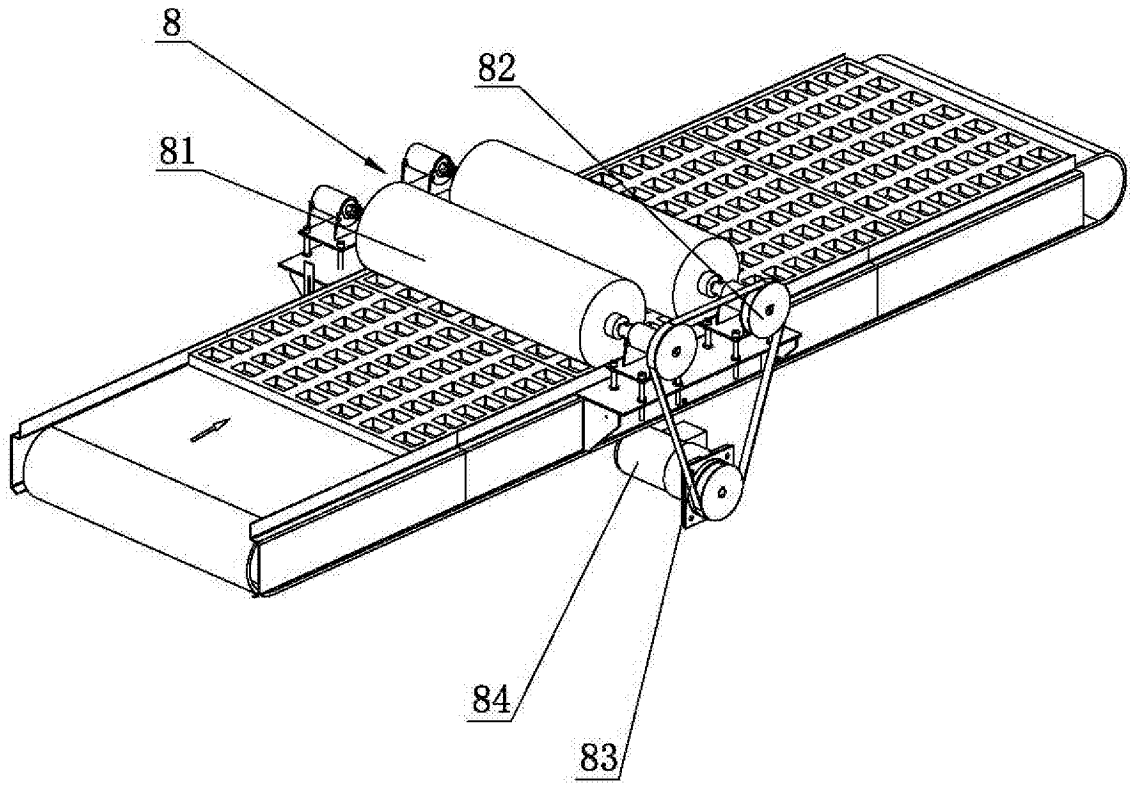


图10