(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201869661 U
(45)授权公告日 2011.06.22

(21)申请号 201020681489.0

(22)申请日 2010.12.27

(73)专利权人 余姚市金龙食品发展有限公司
地址 315400 浙江省余姚市经济开发区中山东二路 7 号

(72)发明人 谢小华

(51)Int.Cl.
A01K 43/00(2006.01)

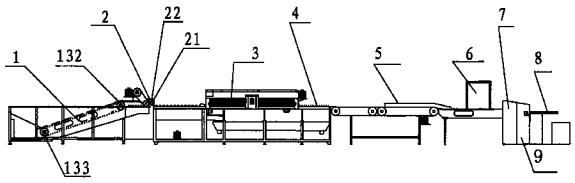
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54)实用新型名称

一种环保型鲜蛋自动化加工设备

(57)摘要

一种环保型鲜蛋自动化加工设备，属于蛋制品加工设备技术领域，包括潜水上蛋装置、倒转齿轮装置、毛刷清洗装置、烘干装置、分道装置、光检装置、分级装置和收蛋装置；所述潜水上蛋装置还包括浸泡水槽、不锈钢网兜、上蛋滚轮装置、紧张轮、溢水槽和电机A，所述毛刷清洗装置包括进蛋滚轮装置、蛋托滚轮装置、毛刷装置、喷水管、接水槽和电机B、C、D，所述2排毛刷的转动轴分别受控于同步带电机C、D；所述分道装置包括皮带传动装置、左、右分隔蛋道和电机F；所述上蛋滚轮装置与水平方向的夹角为19-21°，2排毛刷之间的间隙为零。本实用新型的有益效果是：能把鲜蛋清洗干净，蛋表面清白、无压痕，不易破损，自动化程度高，生产效率高。



CN 201869661 U

1. 一种环保型鲜蛋自动化加工设备，包括清洗水槽，其特征在于：还依次连接有潜水上蛋装置、倒转齿轮装置、毛刷清洗装置、烘干装置、分道装置、光检装置、分级装置和收蛋装置；所述清洗水槽为浸泡水槽，浸泡水槽包含在潜水上蛋装置内；所述潜水上蛋装置还包括不锈钢网兜、向前上方向斜向设置的上蛋滚轮装置、紧张轮、溢水槽和电机 A，所述上蛋滚轮装置包括 40 或 40 个以上的上蛋滚轮和上、下转轮；所述倒转齿轮装置设置在上蛋滚轮装置和毛刷清洗装置之间，所述电机 A 安装在上转轮的上方，所述上蛋滚轮装置和倒转齿轮装置同时受控于电机 A；所述毛刷清洗装置包括进蛋滚轮装置、蛋托滚轮装置、毛刷装置、喷水管、接水槽和电机 B、C、D、E，所述进蛋滚轮装置设置在倒转齿轮装置和蛋托滚轮装置之间；所述毛刷装置包括互相平行设置的 2 排毛刷，可各绕自身转动轴转动，所述 2 排毛刷的转动轴分别受控于电机 C、D；所述喷水管设置在蛋托滚轮装置上方，在喷水管的下方设置有一排喷水孔，喷水管通过水管与安装在喷水管一侧的电机 E 连接；所述烘干装置包括出蛋滚轮装置、电加热丝和紫外线消毒装置，所述电加热丝和紫外线消毒装置设置在出蛋滚轮装置下方；所述电机 B 安装在进蛋滚轮装置下方，所述进蛋滚轮装置、蛋托滚轮装置和出蛋滚轮装置均受控于电机 B；所述分道装置包括皮带传动装置、左、右分隔蛋道和电机 F，所述电机 F 安装在皮带传动装置下方，所述皮带传动装置受控于电机 F；所述皮带传动装置包括皮带轮，皮带轮为顺时针传动，所述左、右分隔蛋道设置在皮带轮前进方向两侧；所述光检装置、分级装置和收蛋装置沿左、右分隔蛋道的前进方向，顺次设置为左、右光检装置，左、右分级装置和左、右收蛋装置；所述左、右分级装置分别受控于设置在一侧的电机 G、H。

2. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述上蛋滚轮装置的上、下转轮结构相同，各包括转动轴、尼龙网板和不锈钢齿轮，尼龙网板套接在转动轴外面，与转动轴紧固连接，不锈钢齿轮套接在尼龙网板外面，与尼龙网板紧固连接。

3. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述上蛋滚轮装置与水平方向的夹角为 19-21° 。

4. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述上蛋滚轮的中部呈凹形，其宽度为 90-120MM。

5. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述倒转齿轮装置包括倒转齿轮和倒转齿轮轴，倒转齿轮的转动方向与上蛋滚轮的转动方向相反。

6. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述蛋托滚轮装置上方设置有尼龙蛋托；毛刷装置的每排毛刷长 1.2 米，直径为 15 厘米，2 排毛刷之间的间隙为零，当装有需清洗蛋的尼龙蛋托进入毛刷之间时，与蛋体接触的毛刷呈卷曲变形状态。

7. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述电机 C、D 为同步带电机，设置在毛刷装置的右端部，所述同步带电机 C、D 带有摇摆轴承。

8. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述分道装置的皮带轮前进方向两侧的左、右分隔蛋道，各设置有 3 个分道

9. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述左、右分级装置各分为 5 个级别，分别是 55 克、60 克、65 克、70 克、75 克级别；所述左、右收蛋装置各包括 15 个收蛋分道和 5 个收蛋框，每 3 个收蛋分道和 1 个收蛋框对应左、右分级装置的 1 个

级别。

10. 根据权利要求 1 所述一种环保型鲜蛋自动化加工设备，其特征在于：所述左、右分级装置与左、右收蛋装置之间，还设置有消毒槽。

一种环保型鲜蛋自动化加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型为一种鲜蛋加工设备，特别涉及一种环保型鲜蛋自动化加工设备，属于蛋制品加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 鸡蛋、鸭蛋等鲜蛋类产品是人们的日常生活中不可缺少的食品。但是，在各类商场、超市上所出售的鲜鸡蛋往往是这种鲜蛋的表皮带有鸡粪等污物，含有大量细菌，鸡蛋本身容易变质，对顾客的食用也带来不便。经常看到顾客买鸡蛋时，挑来捡去，最后有很多较脏的鸡蛋就没人要了，造成很大浪费。如能把鲜鸡蛋先清洗干净，再包装出售，不仅能有效的防止鸡蛋变质损坏，增加鸡蛋的附加值，还能为顾客提供优质鸡蛋，受到用户的欢迎。鸭蛋在腌制前，必须进行清洗，而鸭蛋比鸡蛋更脏，清洗难度更大。通常清洗方法一般是：将毛蛋放入一个大清洗槽内，对其进行一次性混洗的方式。这种清洗方式，洗蛋效果不太好，蛋洗得不是太干净，易破损，操作不方便，劳动强度大，效率底，不符合现代化批量生产的需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术中，蛋的清洗方法简单、洗不干净、易破损、劳动强度大、效率底的缺陷，提供了一种能清晰干净、不易破损、减轻劳动强度、提高生产效率的环保型鲜蛋自动化加工设备。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是：一种环保型鲜蛋自动化加工设备，包括清洗水槽，还依次连接有潜水上蛋装置、倒转齿轮装置、毛刷清洗装置、烘干装置、分道装置、光检装置、分级装置和收蛋装置；所述清洗水槽为浸泡水槽，浸泡水槽包含在潜水上蛋装置内；所述潜水上蛋装置还包括不锈钢网兜、向前上方向斜向设置的上蛋滚轮装置、紧张轮、溢水槽和电机 A，所述上蛋滚轮装置包括 40 或 40 个以上的上蛋滚轮和上、下转轮；所述倒转齿轮装置设置在上蛋滚轮装置和毛刷清洗装置之间，所述电机 A 安装在上转轮的上方，所述上蛋滚轮装置和倒转齿轮装置同时受控于电机 A；所述毛刷清洗装置包括进蛋滚轮装置、蛋托滚轮装置、毛刷装置、喷水管、接水槽和电机 B、C、D、E，所述进蛋滚轮装置设置在倒转齿轮装置和蛋托滚轮装置之间；所述毛刷装置包括互相平行设置的 2 排毛刷，可各绕自身转动轴转动，所述 2 排毛刷的转动轴分别受控于电机 C、D；所述喷水管设置在蛋托滚轮装置上方，在喷水管的下方设置有一排喷水孔，喷水管通过水管与安装在喷水管一侧的电机 E 连接；所述烘干装置包括出蛋滚轮装置、电加热丝和紫外线消毒装置，所述电加热丝和紫外线消毒装置设置在出蛋滚轮装置下方；所述电机 B 安装在进蛋滚轮装置下方，所述进蛋滚轮装置、蛋托滚轮装置和出蛋滚轮装置均受控于电机 B；所述分道装置包括皮带传动装置、左、右分隔蛋道和电机 F，所述电机 F 安装在皮带传动装置下方，所述皮带传动装置受控于电机 F；所述皮带传动装置包括皮带轮，皮带轮为顺时针传动，所述左、右分隔蛋道设置在皮带轮前进方向两侧；所述光检装置、分级装置和收蛋装置沿左、右分隔蛋道

的前进方向，顺次设置为左、右光检装置，左、右分级装置和左、右收蛋装置；所述左、右分级装置分别受控于设置在一侧的电机 G、H。

[0005] 所述上蛋滚轮装置的上、下转轮结构相同，各包括转动轴、尼龙网板和不锈钢齿轮，尼龙网板套接在转动轴外面，与转动轴紧固连接，不锈钢齿轮套接在尼龙网板外面，与尼龙网板紧固连接。

[0006] 所述上蛋滚轮装置与水平方向的夹角为 19-21°。

[0007] 所述上蛋滚轮的中部呈凹形，其宽度为 90-120MM。

[0008] 所述倒转齿轮装置包括倒转齿轮和倒转齿轮轴，倒转齿轮的转动方向与上蛋滚轮的转动方向相反。

[0009] 所述蛋托滚轮装置上方设置有尼龙蛋托；毛刷装置的每排毛刷长 1.2 米，直径为 15 厘米，2 排毛刷之间的间隙为零，当装有需清洗蛋的尼龙蛋托进入毛刷之间时，与蛋体接触的毛刷呈卷曲变形状态。

[0010] 所述电机 C、D 为同步带电机，设置在毛刷装置的右端部，所述同步带电机 C、D 带有摇摆轴承。

[0011] 所述分道装置的皮带轮前进方向两侧的左、右分隔蛋道，各设置有 3 个分道

[0012] 所述左、右分级装置各分为 5 个级别，分别是 55 克、60 克、65 克、70 克、75 克级别；所述左、右收蛋装置各包括 15 个收蛋分道和 5 个收蛋框，每 3 个收蛋分道和 1 个收蛋框对应左、右分级装置的 1 个级别。

[0013] 所述左、右分级装置与左、右收蛋装置之间，还设置有消毒槽。

[0014] 所述潜水上蛋装置的溢水槽内放有消毒液，可对毛蛋进行初步消毒。所述上蛋滚轮装置与水平方向保持 19-21° 的小角度，可保证浸泡水槽中的毛蛋沿上蛋滚轮装置上爬，上蛋滚轮的中部呈凹形，保证毛蛋不破裂。所述上蛋滚轮装置的转动轴与不锈钢齿轮之间设置有尼龙网板，可保证上蛋滚轮的坚固性，不易压坏。所述潜水上蛋装置的紧张轮可调节上蛋滚轮装置松紧度，确保上蛋滚轮装置正常运转。所述倒转齿轮的转动方向与上蛋滚轮的转动方向相反，可使毛蛋上到上蛋滚轮装置的顶部后被拨落到毛刷清洗装置的进蛋滚轮装置上。所述 2 排毛刷的转动轴分别受控于同步带电机 C、D，转动时不打滑，可使蛋托滚轮装置上的尼龙蛋托的两侧受力均匀，使尼龙蛋托上的蛋在被清洗的同时，稳定前行。同步带电机 C、D 带有摇摆轴承，当清洗一段时间毛刷被磨损，距离有点拉开，影响清洗效果时，可调节同步带电机 C、D，使 2 排毛刷的距离靠近，继续使 2 排毛刷间的间隙为零，可使毛刷清洗装置继续有效使用。由于尼龙蛋托的作用，被清洗的蛋在 2 排毛刷之间呈横向状态，这样能保证蛋在不断地被毛刷转刷和喷水的冲洗下，被清洗得特别干净。所述电机 A、B、C、D、E、F、G、H 的转速比应调为相同，使被清洗及清洗后的蛋在同一个环保型鲜蛋自动化加工设备中从头至尾保持同一个前进速度。所述光检装置和分级装置的原理总所周知，不再赘述，通过光检装置，把破损的蛋检出。在溢水槽内的消毒液初步消毒，到烘干装置中的紫外线消毒，最后经过分级装置以后的消毒槽消毒，可使蛋品洁净度和无菌率达到较高的标准。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] (1) 能把鲜蛋先清洗干净，蛋表面清白、无压痕，显出洁净光亮，无菌率高，再包装出售，有效地防止了蛋变质损坏，提高了蛋产品的品位，增加了蛋的附加值，为商场和超市提供了优质产品，为顾客提供了满意的鸡蛋或鸭蛋；

[0017] (2) 克服了自动化清洗过程中，蛋易破损的技术难题，使整个清洗过程中，蛋不易破损，减少了不必要的损失；

[0018] (3) 整个设备进行了科学设计，全部清洗过程完全实行自动化，减轻了劳动强度、提高了生产效率，操作人员由原来的 20 多人减少到 3 人，一个工作日内洗蛋累计可达 10 万枚。

附图说明

[0019] 附图 1-1 是：本实用新型主视图；

[0020] 附图 1-2 是：本实用新型俯视图；

[0021] 附图 2-1 是：本实用新型的潜水上蛋装置主视图；

[0022] 附图 2-2 是：本实用新型的潜水上蛋装置俯视图；

[0023] 附图 3-1 是：本实用新型的毛刷清洗装置、烘干装置主视图；

[0024] 附图 3-2 是：本实用新型的毛刷清洗装置、烘干装置俯视图；

[0025] 附图 4 是：蛋托滚轮装置、毛刷装置组合刷蛋截面放大示意图；

[0026] 附图 5-1 是：本实用新型的分道装置主视图；

[0027] 附图 5-2 是：本实用新型的分道装置俯视图；

[0028] 附图 6-1 是：本实用新型的光检装置、分级装置和收蛋装置主视图；

[0029] 附图 6-2 是：本实用新型的光检装置、分级装置和收蛋装置俯视图；

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1 潜水上蛋装置 11 浸泡水槽 12 不锈钢网兜 13 上蛋滚轮装置 131 上蛋滚轮 132 上转轮 133 下转轮 134 转动轴 135 尼龙网板 136 不锈钢齿轮 14 紧张轮 15 溢水槽 16 电机 A 2 倒转齿轮装置 21 倒转齿轮 22 倒转齿轮轴 3 毛刷清洗装置 31 进蛋滚轮装置 32 蛋托滚轮装置 33 毛刷装置 331 毛刷的转动轴 332 毛刷 34 喷水管 341 喷水孔 35 接水槽 36 电机 B 37 电机 C 38 电机 D 39 电机 E 4 烘干装置 41 出蛋滚轮装置 42 电加热丝 43 紫外线消毒装置 5 分道装置 51 皮带传动装置 511 皮带轮 52 左分隔蛋道 53 右分隔蛋道 54 电机 F 6 光检装置 61 左光检装置 62 右光检装置 63 电机 G 64 电机 H 7 分级装置 71 左分级装置 72 右分级装置 8 收蛋装置 81 左收蛋装置 82 右收蛋装置 83 收蛋分道 84 收蛋框 9 消毒槽。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，但不作为对本实用新型的限定。

[0033] 如图 1-1 至 6-2 所示，一种环保型鲜蛋自动化加工设备，包括清洗水槽，还依次连接有潜水上蛋装置 1、倒转齿轮装置 2、毛刷清洗装置 3、烘干装置 4、分道装置 5、光检装置 6、分级装置 7 和收蛋装置 8；所述清洗水槽为浸泡水槽 11，是一个长 5 米、宽 0.6 米、深 0.45 米的不锈钢水槽，浸泡水槽 11 包含在潜水上蛋装置 1 内；所述潜水上蛋装置 1 还包括不锈钢网兜 12、向前上方向斜向设置的上蛋滚轮装置 13、紧张轮 14、溢水槽 15 和电机 A16，所述上蛋滚轮装置 13 包括 40 或 40 个以上的上蛋滚轮 131 和上转轮 132、下转轮 133。所述上蛋滚轮装置 13 的上转轮 132、下转轮 133 结构相同，各包括转动轴 134、尼龙网板 135 和不

锈钢齿轮 136，尼龙网板 135 套接在转动轴 134 外面，与转动轴 134 紧固连接，不锈钢齿轮 136 套接在尼龙网板 135 外面，与尼龙网板 135 紧固连接。所述上蛋滚轮装置 13 与水平方向的夹角为 19-21° 。所述上蛋滚轮 131 的中部呈凹形，其宽度为 90-120MM。所述倒转齿轮装置 2 设置在上蛋滚轮装置 1 和毛刷清洗装置 3 之间，所述电机 A16 安装在上转轮 132 的上方，所述上蛋滚轮装置 13 和倒转齿轮装置 2 同时受控于电机 A16 ；所述电机 A16 为 110 瓦单相减速电动机，由不锈钢平板链条传动，电机 A16 设置有 0-90 速比的调速开关，可用来调节上蛋滚轮装置 3 和倒转齿轮装置 2 的运转速度。所述倒转齿轮装置 2 包括倒转齿轮 21 和倒转齿轮轴 22，倒转齿轮 2 的转动方向与上蛋滚轮 131 的转动方向相反。

[0034] 所述毛刷清洗装置 3 包括进蛋滚轮装置 31、蛋托滚轮装置 32、毛刷装置 33、喷水管 34、接水槽 35 和电机 B36、C37、D38、E39，所述进蛋滚轮装置 31 设置在倒转齿轮装置 2 和蛋托滚轮装置 32 之间 ；所述毛刷装置 33 包括互相平行设置的 2 排毛刷 332，可各绕自身转动轴 331 转动，所述 2 排毛刷 332 的转动轴 331 分别受控于电机 C37、D38 ；所述电机 B36 为 250 瓦三相减速电动机，由齿轮和链条传动，所述电机 B 安装在进蛋滚轮装置下方 ；所述电机 C37、D38 为 370 瓦三相同步带电机，由同步带传动。所述同步带电机 C37、D38 带有摇摆轴承，设置在毛刷装置 33 的右端部。所述电机 E39 为 120 瓦单相电动机。所述喷水管 34 设置在蛋托滚轮装置 32 上方，在喷水管 34 的下方设置有一排喷水孔 341，喷水管 34 通过水管（图中未显示）与安装在喷水管 34 一侧的电机 E39 连接 ；所述烘干装置 4 包括出蛋滚轮装置 41、电加热丝 42 和紫外线消毒装置 43，所述电加热丝 42 和紫外线消毒装置 43 设置在出蛋滚轮装置 41 下方 ；所述进蛋滚轮装置 31、蛋托滚轮装置 32 和出蛋滚轮装置 41 均受控于电机 B36。所述蛋托滚轮装置 32 上方设置有尼龙蛋托 321 ；毛刷装置 33 的每排毛刷 332 长 1.2 米，直径为 15 厘米，2 排毛刷 332 之间的间隙为零，当装有需清洗蛋的尼龙蛋托 321 进入毛刷 332 之间时，与蛋体接触的毛刷 332 呈卷曲变形状态。

[0035] 所述分道装置 5 包括皮带传动装置 51、左、右分隔蛋道 52、53 和电机 F54，所述电机 F54 安装在皮带传动装置 51 下方，所述皮带传动装置 51 受控于电机 F54。所述电机为 110 瓦单相电动机，由 0.8B 链条传动，电机 F54 设置有 0-90 速比的调速开关，可用来调节皮带传动装置 51 的运转速度。所述皮带传动装置 51 包括皮带轮 511，皮带轮 511 为顺时针传动，所述左、右分隔蛋道 52、53 设置在皮带轮前进方向两侧 ；所述分道装置 5 的皮带轮前进方向两侧的左、右分隔蛋道 52、53，各设置有 3 个分道。所述光检装置 6、分级装置 7 和收蛋装置 8 沿左、右分隔蛋道 52、53 的前进方向，顺次设置为左、右光检装置 61、62，左、右分级装置 71、72 和左、右收蛋装置 81、82。所述左、右分级装置 71、72 分别受控于设置在一侧的电机 G63、电机 H64，所述电机电机 G63、电机 H64 为 250 瓦单相电动机，由 A 型三角皮带传动。所述左、右分级装置 71、72 各分为 5 个级别，分别是 55 克、60 克、65 克、70 克、75 克级别 ；所述左、右收蛋装置 81、82 各包括 15 个收蛋分道 83 和 5 个收蛋框 84，每 3 个收蛋分道 83 和 1 个收蛋框 84 对应左、右分级装置 71、72 的 1 个级别。所述左、右分级装置 71、72 与左、右收蛋装置 81、82 之间，还设置有消毒槽 9。

[0036] 以上所述的实施例，只是本实用新型较优选的具体实施方式的一种，本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

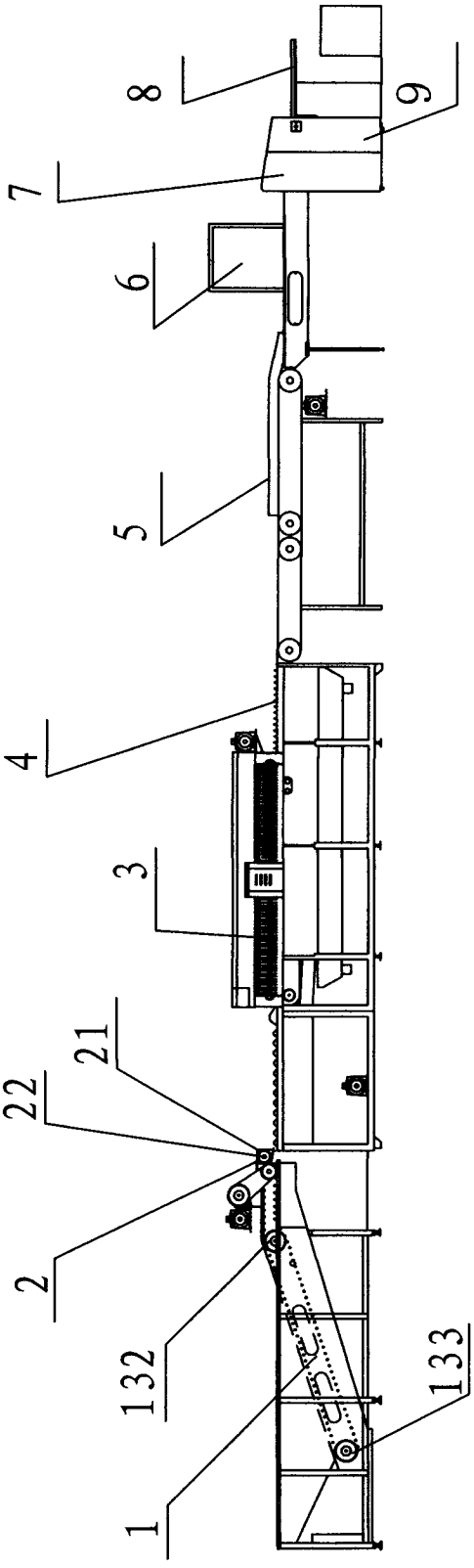


图 1-1

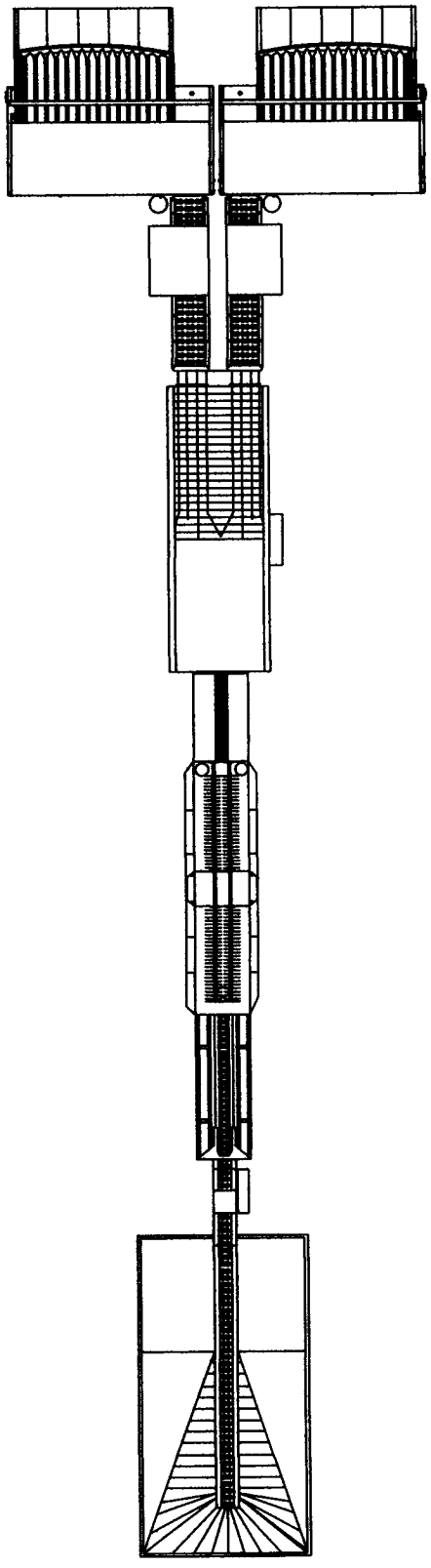


图 1-2

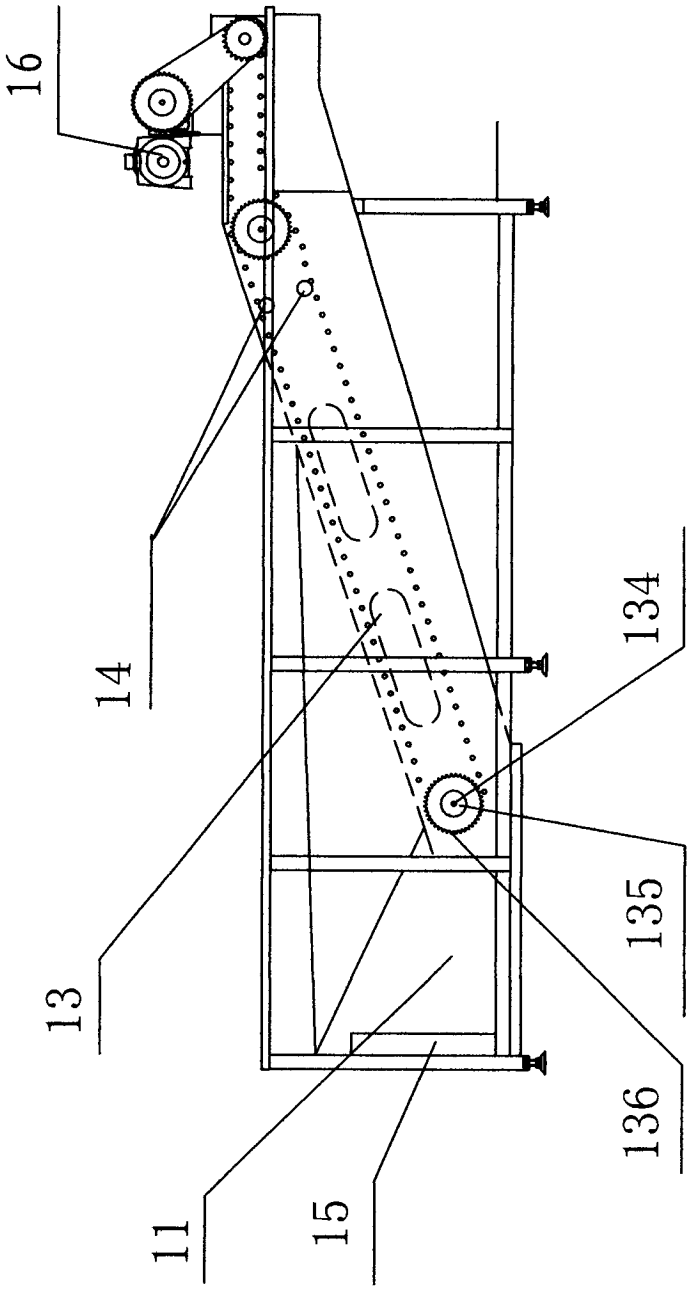


图 2-1

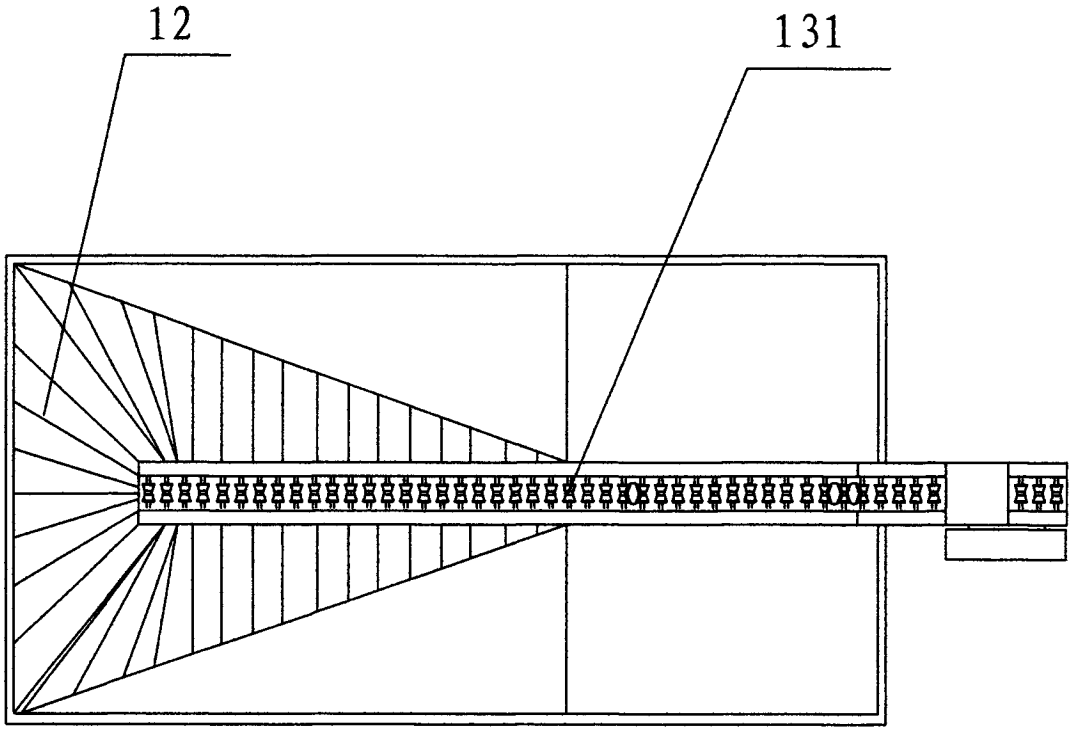


图 2-2

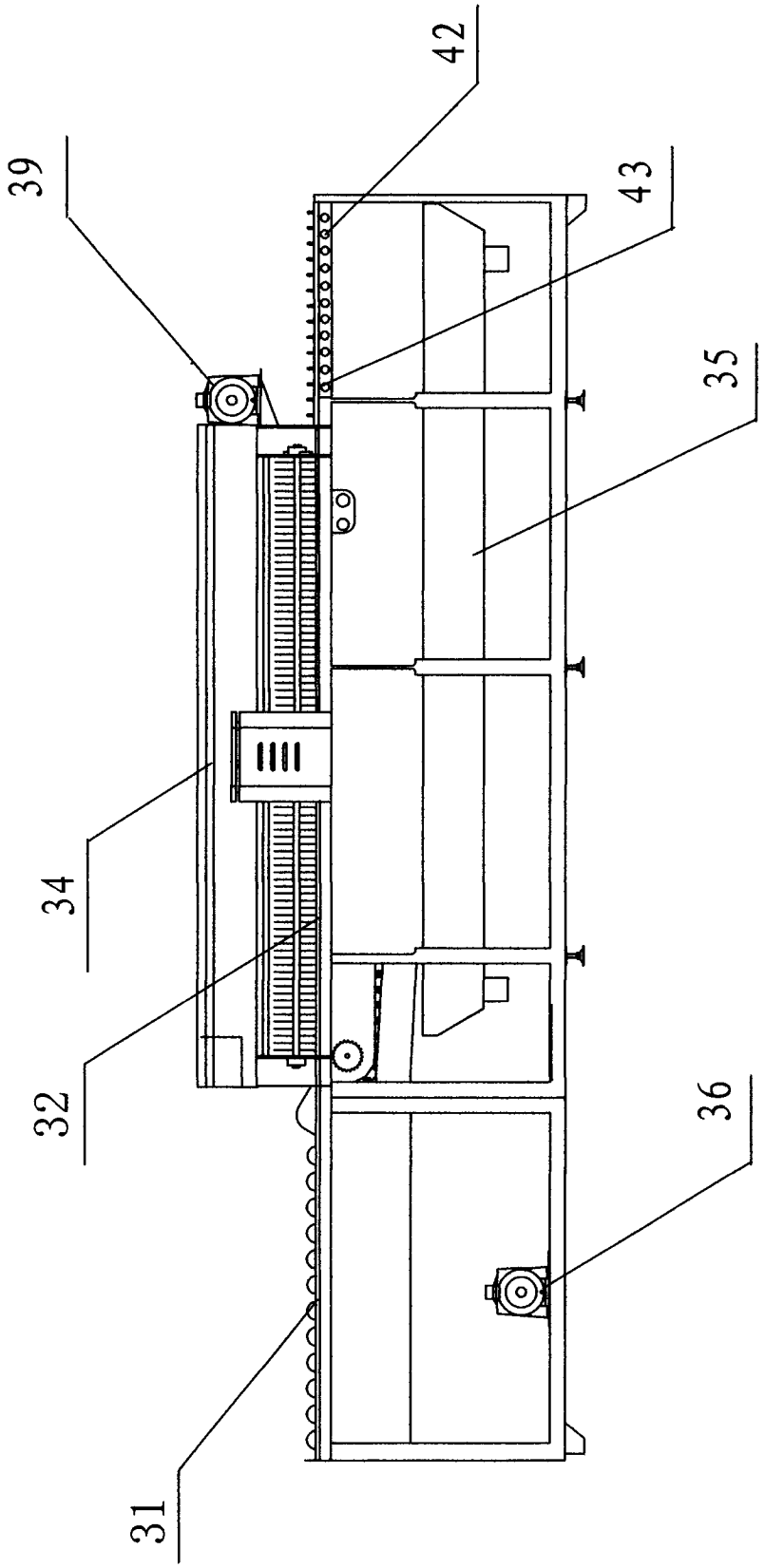


图 3-1

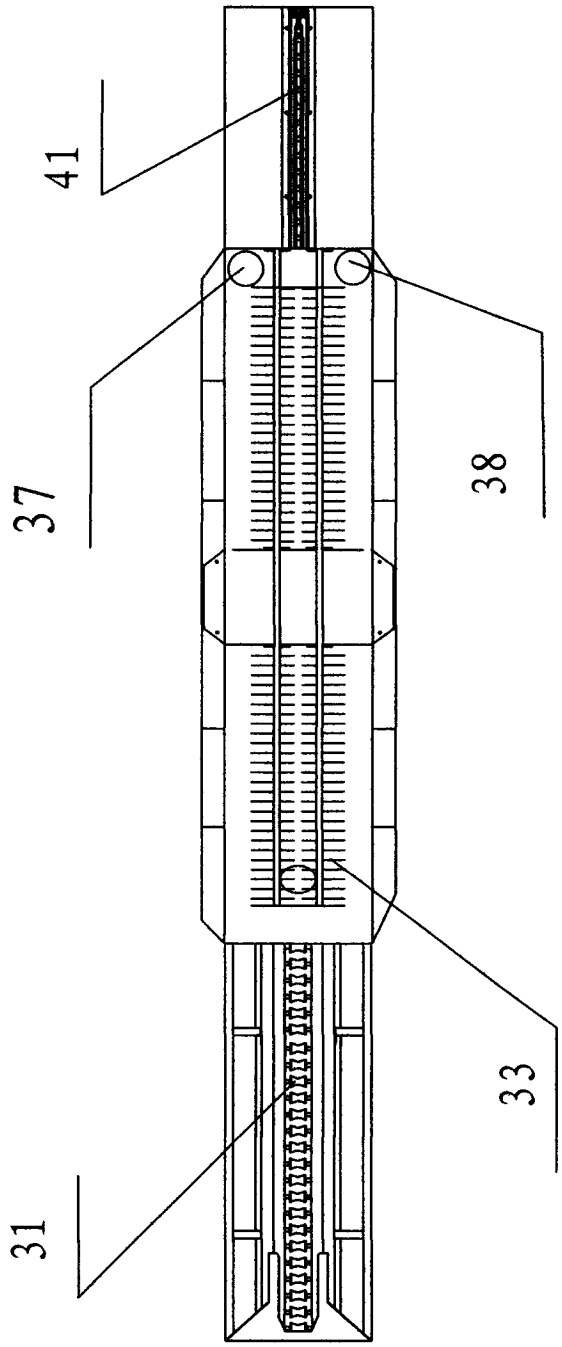


图 3-2

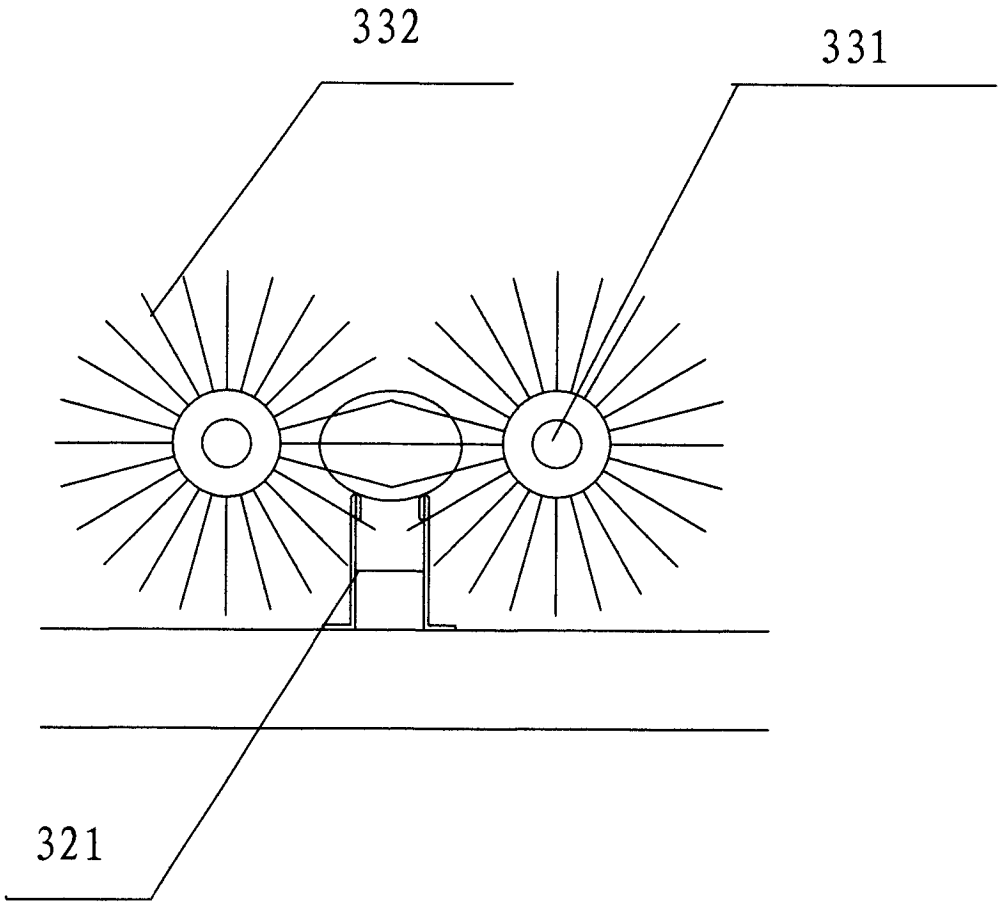


图 4

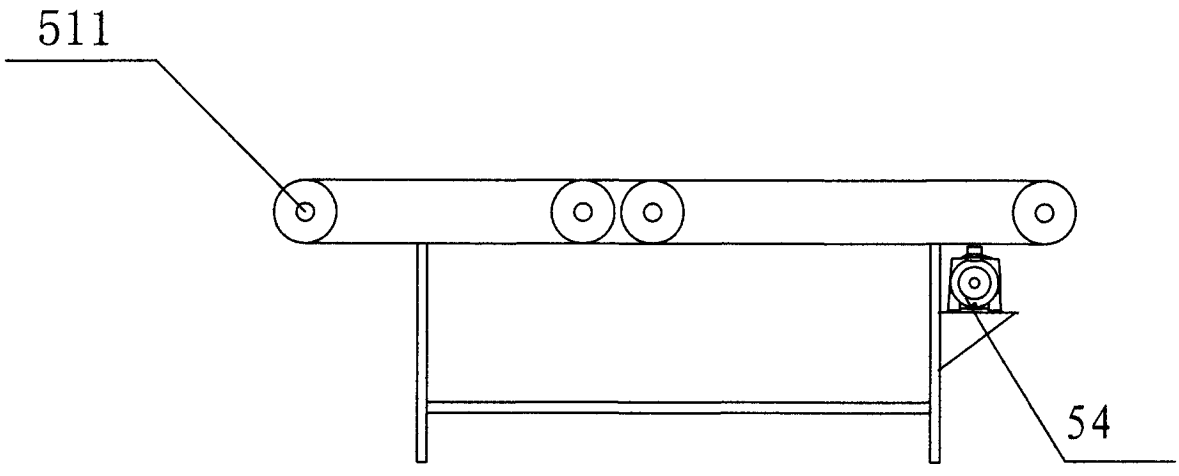


图 5-1

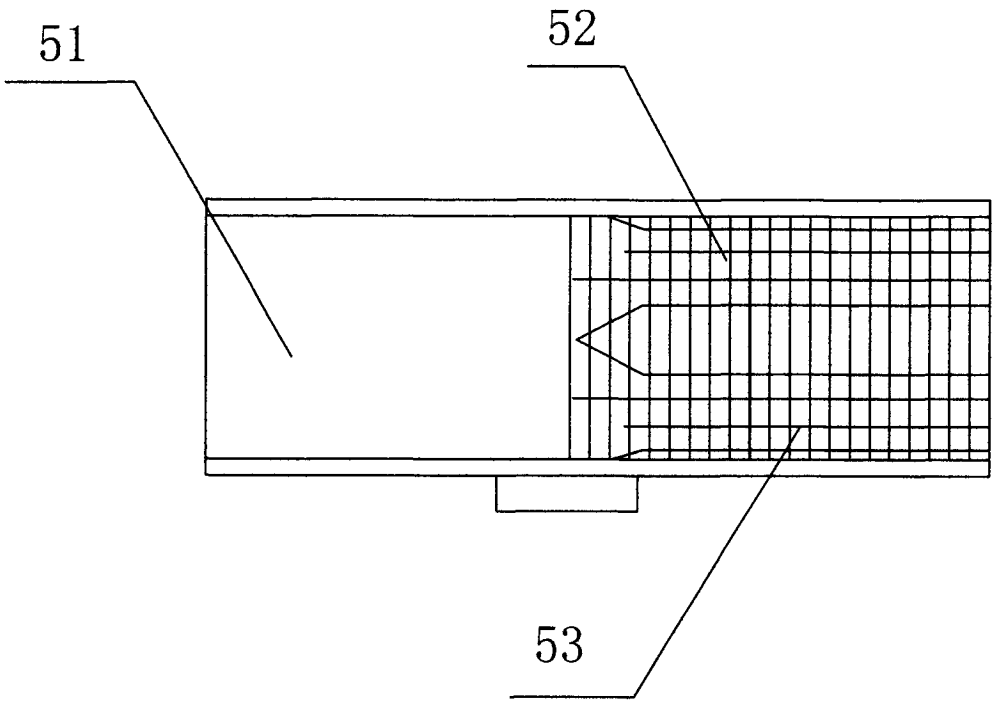


图 5-2

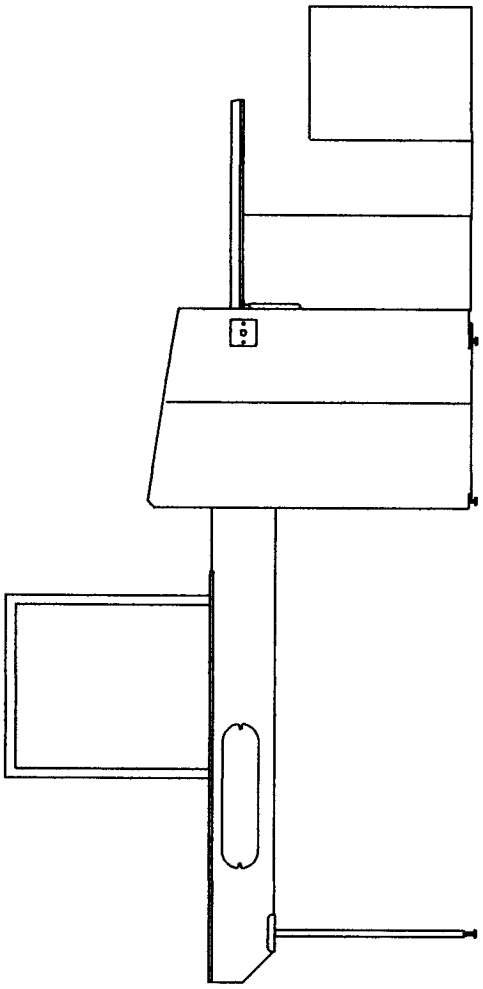


图 6-1

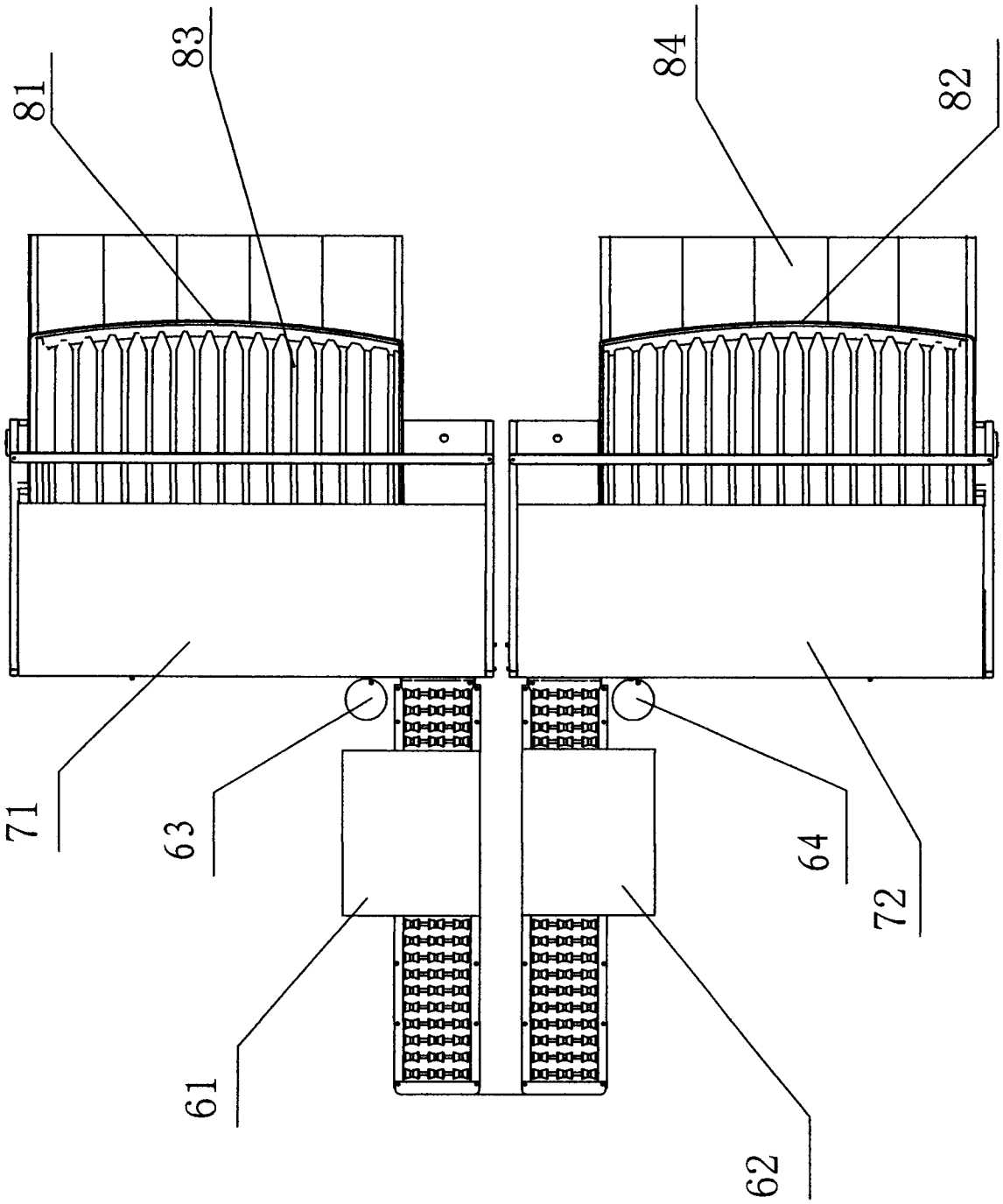


图 6-2