(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 210455309 U
(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921045324.1

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 上海乔麦包装机械有限公司
地址 201411 上海市奉贤区奉城镇二桥村748号4幢337室

(72)发明人 刘义掌 刘义志

(51)Int.Cl.
B65B 11/04(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)

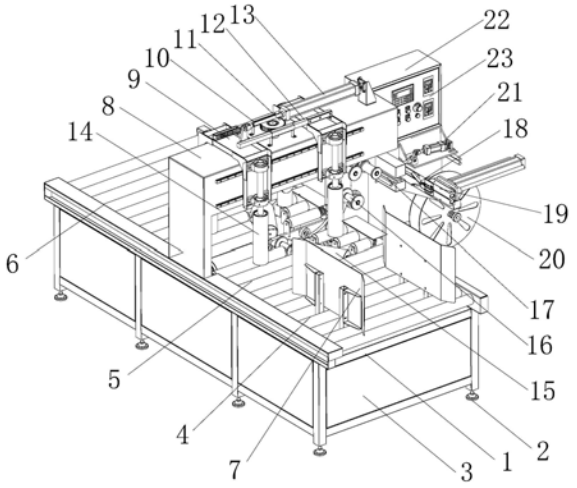
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卧式在线式包装机

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式在线式包装机，本实用新型采用前段传动滚轮、中段传动滚轮和后段传动滚轮的分段式操作，其中，前段传动滚轮采用居中锁紧装置实现产品的锁紧和测量外径的功能，中段传动滚轮采用中置夹辊实现产品的夹紧，此结构通过齿轮气缸调节齿轮伸缩的伸缩，进而实现圆形齿轮的转动，带动两侧的第一齿轮板和第二齿轮板相对移动，从而是实现中置夹辊夹紧产品并使产品旋转的操作，采用自动上料机械手，实现外置包装材料的上料，再利用包装材料输送附件将其输送至产品的边侧，利用夹板将包装材料夹紧后，利用中置夹辊带动产品的旋转，使得包装材料将产品包装起来，包装后，通过控制切刀气缸从而利用自动切断装置将包装材料切断。



CN 210455309 U

1.一种卧式在线式包装机，包括流水线框架板(1)，其特征在于：所述流水线框架板(1)的顶部分别设有前段传动滚轮(4)、中段传动滚轮(5)和后段传动滚轮(6)，所述前段传动滚轮(4)上设有居中锁紧装置(7)，所述中段传动滚轮(5)的顶部设有龙门支架板(8)，所述龙门支架板(8)顶部的外侧套设有两个中置调距滑轨(9)，一个所述中置调距滑轨(9)的顶部一侧固定连接有第一齿轮板(10)，另一个所述中置调距滑轨(9)的顶部一侧固定连接有第二齿轮板(12)，所述第一齿轮板(10)和第二齿轮板(12)相对而设，所述第一齿轮板(10)和第二齿轮板(12)之间啮合连接有圆形齿轮(11)，所述圆形齿轮(11)的顶部接触有齿轮伸缩杆，所述齿轮伸缩杆的一端轴连接有齿轮气缸(13)，每个所述中置调距滑轨(9)的两侧均安装有中置夹辊(14)，所述中置夹辊(14)的底部安装有两个升降式旋转轴(15)，四个所述中置夹辊(14)之间设有若干包装材料输送附件(16)，所述包装材料输送附件(16)延伸至一侧中置夹辊(14)的外侧，所述包装材料输送附件(16)的一侧设有自动切断装置(17)，所述自动切断装置(17)的一侧设有夹板(18)，所述夹板(18)的一侧设有自动上料机械手(19)，所述自动上料机械手(19)的一侧设有外置包装材料(20)，所述龙门支架板(8)的一侧安装有控制箱(22)，所述控制箱(22)的外表面安装有操作面板(23)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于，所述前段传动滚轮(4)、中段传动滚轮(5)和后段传动滚轮(6)组成传送滚轮装置，所述传送滚轮装置底部的边侧传动连接有链条以及配套的驱动电机。

3.根据权利要求1所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于，所述流水线框架板(1)底部的边侧固定连接有若干固定脚(2)，相邻所述固定脚(2)之间固定连接有流水线罩板(3)。

4.根据权利要求2所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于：所述居中锁紧装置(7)由两个夹板、夹板移动动力装置以及红外传感器设备组成，两个所述夹板外侧的底部固定连接有两个固定杆，两侧所述固定杆的底部贯穿前段传动滚轮(4)至流水线框架板(1)的底部，两侧所述固定杆的底部均固定连接有前置调距滑块，所述前置调距滑块的底部安装有前置调距滑轨，两个所述前置调距滑块之间固定连接有调距伸缩杆，所述伸缩杆的一端连接有夹板移动动力装置，两个所述夹板之间还安装有红外传感器设备。

5.根据权利要求1所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于：所述龙门支架板(8)的边侧固定于流水线框架板(1)顶部的边侧，所述龙门支架板(8)顶板的两侧均设有滑板，所述中置调距滑轨(9)和龙门支架板(8)的顶板之间通过滑板滑动连接，所述中置夹辊(14)处于龙门支架板(8)顶板的底部，所述齿轮气缸(13)安装于龙门支架板(8)的顶部。

6.根据权利要求4所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于：所述升降式旋转轴(15)的一端连接有旋转轴驱动装置，所述旋转轴驱动装置包括伸缩驱动气缸和旋转驱动电机。

7.根据权利要求6所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于：所述自动切断装置(17)包括底部的垫板和顶部的切断刀片装置，所述切断刀片装置的一侧固定连接有切刀气缸(21)，所述切刀气缸(21)的底部安装有气缸安装板，所述切刀气缸(21)和切断刀片装置的一侧之间通过弧形杆相连接，所述弧形杆通过转轴以及转轴安装座固定于气缸安装板上，所述夹板(18)的一端连接有夹板动力装置。

8.根据权利要求7所述的一种卧式在线式包装机，其特征在于：所述操作面板(23)为PLC控制模块，所述操作面板(23)电性连接驱动电机、夹板移动动力装置、红外传感器设备、

旋转轴驱动装置、齿轮气缸(13)、自动上料机械手(19)、切刀气缸(21)和夹板动力装置。

一种卧式在线式包装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机相关领域，具体为一种卧式在线式包装机。

背景技术

[0002] 包装机就是把产品包装起来的一类机器，起到保护，美观的作用。包装机主要分两个方面：1.流水线式整体生产包装，2.产品外围包装设备。缠绕包装机，属于产品外围包装设备中的一种，广泛使用于外贸出口、食品饮料、塑胶化工、玻璃陶瓷、机电铸件等产品的集装成本，能防止货物在搬运过程的损坏，并起到防尘、防潮及保洁作用。然而，现有的卧式包装机结构复杂，不易操作，不能对包装的过程进行分段处理，根据产品的尺寸对其调节，进而达到很好的包装效果，在此基础上设计一种。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种卧式在线式包装机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种卧式在线式包装机，包括流水线框架板，所述流水线框架板的顶部分别设有前段传动滚轮、中段传动滚轮和后段传动滚轮，所述前段传动滚轮上设有居中锁紧装置，所述中段传动滚轮的顶部设有龙门支架板，所述龙门支架板顶部的外侧套设有两个中置调距滑轨，一个所述中置调距滑轨的顶部一侧固定连接有第一齿轮板，另一个所述中置调距滑轨的顶部一侧固定连接有第二齿轮板，所述第一齿轮板和第二齿轮板相对而设，所述第一齿轮板和第二齿轮板之间啮合连接有圆形齿轮，所述圆形齿轮的顶部接触有齿轮伸缩杆，所述齿轮伸缩杆的一端轴连接有齿轮气缸，每个所述中置调距滑轨的两侧均安装有中置夹辊，所述中置夹辊的底部安装有两个升降式旋转轴，四个所述中置夹辊之间设有若干包装材料输送附件，所述包装材料输送附件延伸至一侧中置夹辊的外侧，所述包装材料输送附件的一侧设有自动切断装置，所述自动切断装置的一侧设有夹板，所述夹板的一侧设有自动上料机械手，所述自动上料机械手的一侧设有外置包装材料，所述龙门支架板的一侧安装有控制箱，所述控制箱的外表面安装有操作面板。

[0005] 优选的，所述前段传动滚轮、中段传动滚轮和后段传动滚轮组成传送滚轮装置，所述传送滚轮装置底部的边侧传动连接有链条以及配套的驱动电机。

[0006] 优选的，所述流水线框架板底部的边侧固定连接有若干固定脚，相邻所述固定脚之间固定连接有流水线罩板。

[0007] 优选的，所述居中锁紧装置由两个夹板、夹板移动动力装置以及红外传感器设备组成，两个所述夹板外侧的底部固定连接有两个固定杆，两侧所述固定杆的底部贯穿前段传动滚轮至流水线框架板的底部，两侧所述固定杆的底部均固定连接有前置调距滑块，所述前置调距滑块的底部安装有前置调距滑轨，两个所述前置调距滑块之间固定连接有调距伸缩杆，所述伸缩杆的一端连接有夹板移动动力装置，两个所述夹板之间还安装有红外传

感器设备。

[0008] 优选的，所述龙门支架板的边侧固定于流水线框架板顶部的边侧，所述龙门支架板顶板的两侧均设有滑板，所述中置调距滑轨和龙门支架板的顶板之间通过滑板滑动连接，所述中置夹辊处于龙门支架板顶板的底部，所述齿轮气缸安装于龙门支架板的顶部。

[0009] 优选的，所述升降式旋转轴的一端连接有旋转轴驱动装置，所述旋转轴驱动装置包括伸缩驱动气缸和旋转驱动电机。

[0010] 优选的，所述自动切断装置包括底部的垫板和顶部的切断刀片装置，所述切断刀片装置的一侧固定连接有切刀气缸，所述切刀气缸的底部安装有气缸安装板，所述切刀气缸和切断刀片装置的一侧之间通过弧形杆相连接，所述弧形杆通过转轴以及转轴安装座固定于气缸安装板上，所述夹板的一端连接有夹板动力装置。

[0011] 优选的，所述操作面板为PLC控制模块，所述操作面板电性连接驱动电机、夹板移动动力装置、红外传感器设备、旋转轴驱动装置、齿轮气缸、自动上料机械手、切刀气缸和夹板动力装置。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型采用前段传动滚轮、中段传动滚轮和后段传动滚轮的分段式操作，其中，前段传动滚轮采用居中锁紧装置实现产品的锁紧和测量外径的功能，中段传动滚轮采用中置夹辊实现产品的夹紧，此结构通过齿轮气缸调节齿轮伸缩的伸缩，进而实现圆形齿轮的转动，带动两侧的第一齿轮板和第二齿轮板相对移动，从而是实现中置夹辊夹紧产品并使产品旋转的操作，采用自动上料机械手，实现外置包装材料的上料，再利用包装材料输送附件将其输送至产品的边侧，利用夹板将包装材料夹紧后，利用中置夹辊带动产品的旋转，使得包装材料将产品包装起来，包装后，通过控制切刀气缸从而利用自动切断装置将包装材料切断，将产品运输至后段传动滚轮处收集。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的主观结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的右侧结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的左侧的俯视结构示意图。

[0017] 图中：1、流水线框架板；2、固定脚；3、流水线罩板；4、前段传动滚轮；5、中段传动滚轮；6、后段传动滚轮；7、居中锁紧装置；8、龙门支架板；9、中置调距滑轨；10、第一齿轮板；11、圆形齿轮；12、第二齿轮板；13、齿轮气缸；14、中置夹辊；15、升降式旋转轴；16、包装材料输送附件；17、自动切断装置；18、夹板；19、自动上料机械手；20、外置包装材料；21、切刀气缸；22、控制箱；23、操作面板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种卧式在线式包装机，包括流水线框架板1，流水线框架板1的顶部分别设有前段传动滚轮4、中段传动滚轮5和后段传动滚轮6，前段传动滚轮4上设有居中锁紧装置7，中段传动滚轮5的顶部设有龙门支架板8，龙门支架板8顶部的外侧套设有两个中置调距滑轨9，一个中置调距滑轨9的顶部一侧固定连接有第一齿轮板10，另一个中置调距滑轨9的顶部一侧固定连接有第二齿轮板12，第一齿轮板10和第二齿轮板12相对而设，第一齿轮板10和第二齿轮板12之间啮合连接有圆形齿轮11，圆形齿轮11的顶部接触有齿轮伸缩杆，齿轮伸缩杆的一端轴连接有齿轮气缸13，每个中置调距滑轨9的两侧均安装有中置夹辊14，中置夹辊14的底部安装有两个升降式旋转轴15，四个中置夹辊14之间设有若干包装材料输送附件16，包装材料输送附件16延伸至一侧中置夹辊14的外侧，包装材料输送附件16的一侧设有自动切断装置17，自动切断装置17的一侧设有夹板18，夹板18的一侧设有自动上料机械手19，自动上料机械手19的一侧设有外置包装材料20，龙门支架板8的一侧安装有控制箱22，控制箱22的外表面安装有操作面板23。

[0022] 进一步的，前段传动滚轮4、中段传动滚轮5和后段传动滚轮6组成传送滚轮装置，传送滚轮装置底部的边侧传动连接有链条以及配套的驱动电机。

[0023] 进一步的，流水线框架板1底部的边侧固定连接有若干固定脚2，相邻固定脚2之间固定连接有流水线罩板3。

[0024] 进一步的，居中锁紧装置7由两个夹板、夹板移动动力装置以及红外传感器设备组成，两个夹板外侧的底部固定连接有两个固定杆，两侧固定杆的底部贯穿前段传动滚轮4至流水线框架板1的底部，两侧固定杆的底部均固定连接有前置调距滑块，前置调距滑块的底部安装有前置调距滑轨，两个前置调距滑块之间固定连接有调距伸缩杆，伸缩杆的一端连接有夹板移动动力装置，两个夹板之间还安装有红外传感器设备。

[0025] 进一步的，龙门支架板8的边侧固定于流水线框架板1顶部的边侧，龙门支架板8顶板的两侧均设有滑板，中置调距滑轨9和龙门支架板8的顶板之间通过滑板滑动连接，中置夹辊14处于龙门支架板8顶板的底部，齿轮气缸13安装于龙门支架板8的顶部。

[0026] 进一步的，升降式旋转轴15的一端连接有旋转轴驱动装置，旋转轴驱动装置包括伸缩驱动气缸和旋转驱动电机。

[0027] 进一步的，自动切断装置17包括底部的垫板和顶部的切断刀片装置，切断刀片装置的一侧固定连接有切刀气缸21，切刀气缸21的底部安装有气缸安装板，切刀气缸21和切断刀片装置的一侧之间通过弧形杆相连接，弧形杆通过转轴以及转轴安装座固定于气缸安装板上，夹板18的一端连接有夹板动力装置。

[0028] 进一步的，操作面板23为PLC控制模块，操作面板23电性连接驱动电机、夹板移动动力装置、红外传感器设备、旋转轴驱动装置、齿轮气缸13、自动上料机械手19、切刀气缸21和夹板动力装置。

[0029] 工作原理：使用时，利用驱动电机驱动传送滚轮装置，将产品运输至前段传动滚轮4处，利用操作面板23控制居中锁紧装置7将产品夹紧，此时，红外传感器设备测量两个夹板之间的距离并将距离信号传输至操作面板23，操作面板23控制齿轮气缸13，进而调节两侧中置夹辊14之间的距离等于两个夹板之间的距离，继续控制驱动电机，控制产品继续向前运行，此时，由于中置夹辊14的和产品间的摩擦，产品被夹紧并旋转，此时，自动上料机械手19通过自动切断装置17穿入并通过包装材料输送附件16完成包装系列工作，待得产品置于升降式旋转轴15位置时通过中置夹辊14的转动实现产品的均匀缠绕，最终包装后的产品被运输至后段传动滚轮6处对其进行收集。

[0030] 本实用新型采用前段传动滚轮4、中段传动滚轮5和后段传动滚轮6的分段式操作，其中，前段传动滚轮4采用居中锁紧装置7实现产品的锁紧和测量外径的功能，中段传动滚轮5采用中置夹辊14实现产品的夹紧，此结构通过齿轮气缸13调节齿轮伸缩的伸缩，进而实现圆形齿轮11的转动，带动两侧的第一齿轮板10和第二齿轮板12相对移动，从而是实现中置夹辊14夹紧产品并使产品旋转的操作，采用自动上料机械手19，实现外置包装材料20的上料，再利用包装材料输送附件16将其输送至产品的边侧，利用夹板18将包装材料20夹紧后，利用中置夹辊14带动产品的旋转，使得包装材料20将产品包装起来，包装后，通过控制切刀气缸21从而利用自动切断装置17将包装材料20切断，将产品运输至后段传动滚轮6处收集。

[0031] 值得注意的是：本实用新型采用PLC控制程序设定的操作面板作为控制机构，其控制的驱动电机、夹板移动动力装置、红外传感器设备、旋转轴驱动装置、齿轮气缸、自动上料机械手、切刀气缸和夹板动力装置均属于现有成熟技术，是可以实现的，故而，不再赘述其具体的电性连接结构和内部程序设定。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

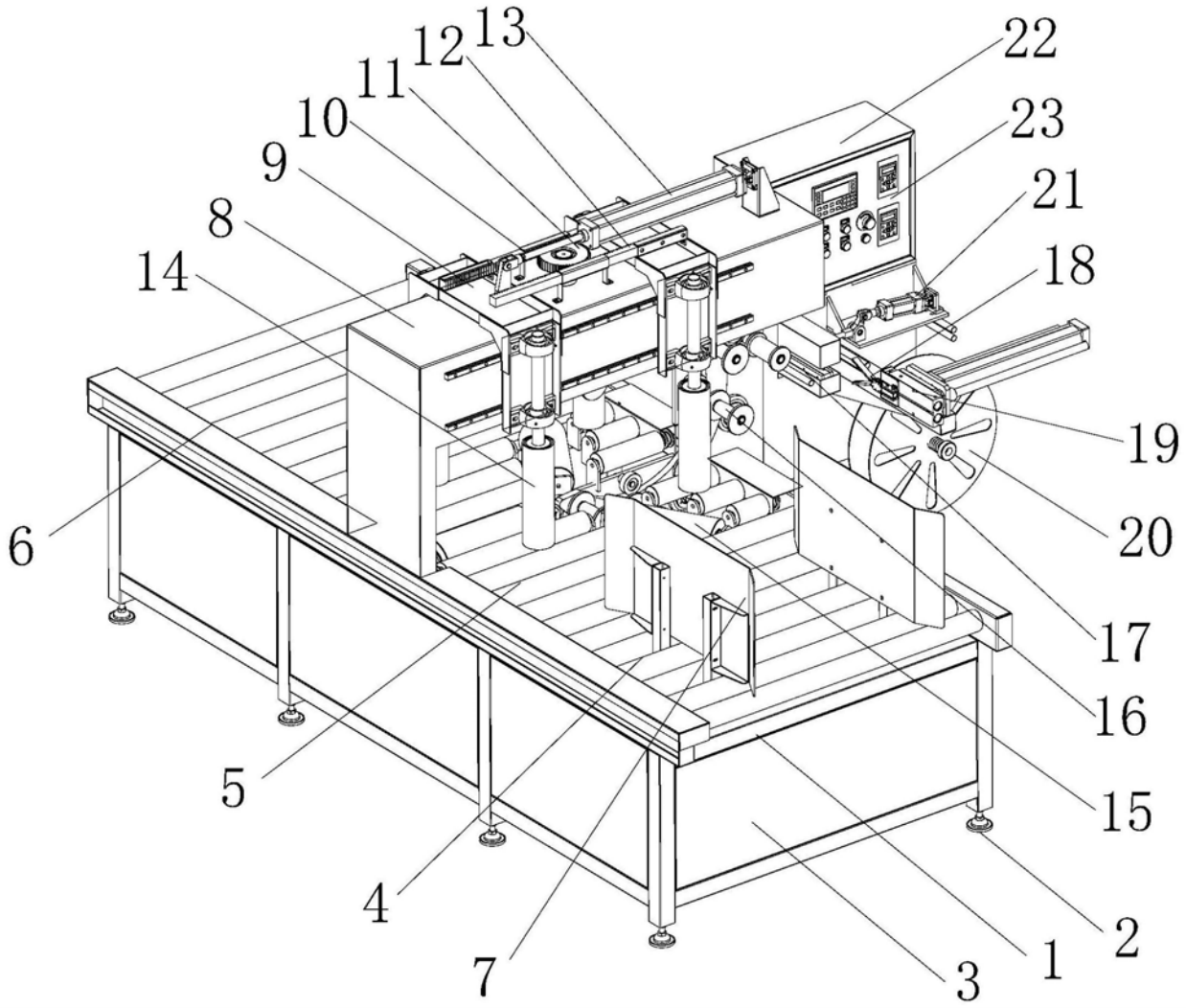


图1

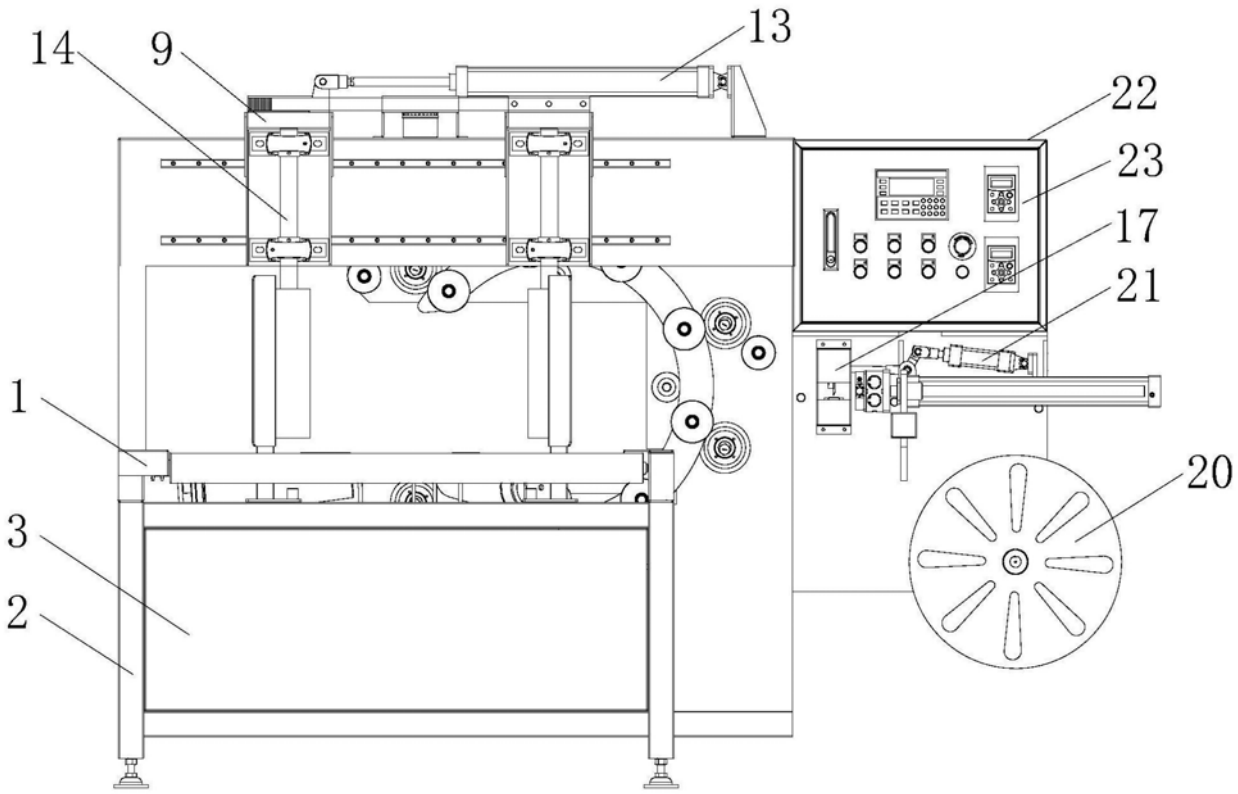


图2

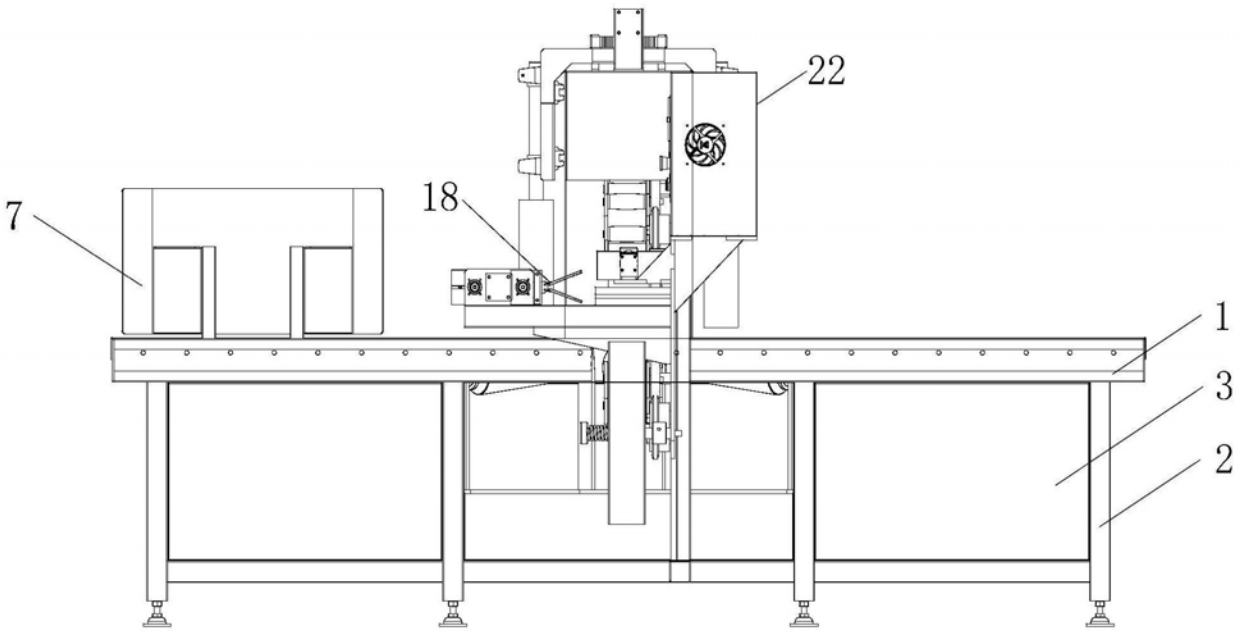


图3

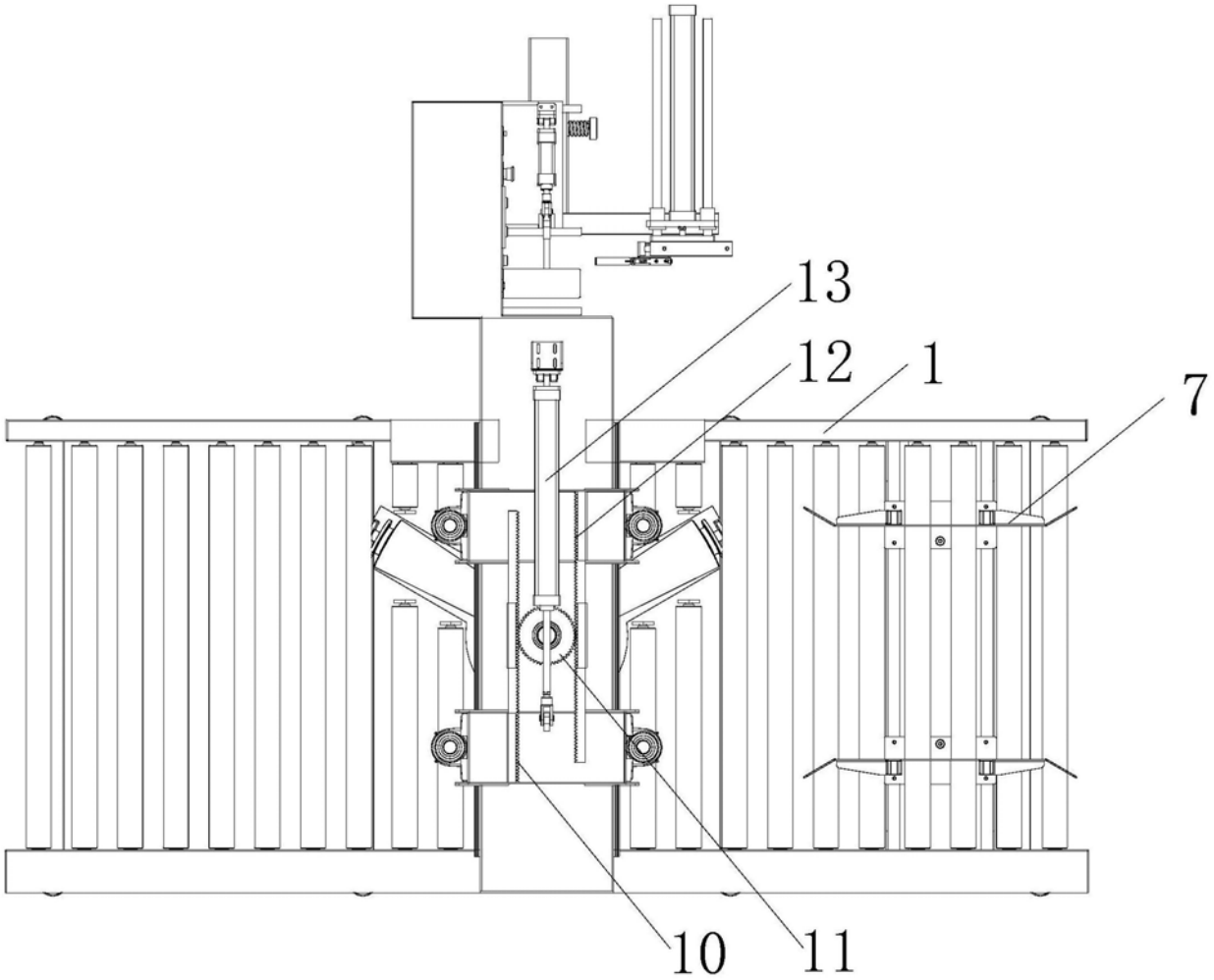


图4