

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202197733 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120276643. 0

(22) 申请日 2011. 08. 01

(73) 专利权人 薛安海

地址 255410 山东省淄博市临淄区金岭四族镇二村

(72) 发明人 薛安海

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 孙爱华

(51) Int. Cl.

A21C 3/02 (2006. 01)

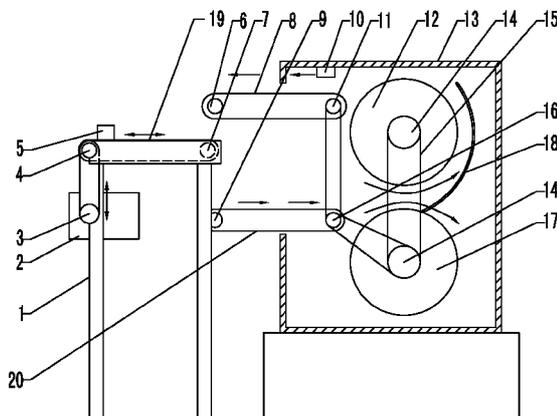
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

自动压面机

(57) 摘要

自动压面机,属于面食加工机械设备领域。包括箱体 (13)、传动系统和控制系统,传动系统包括安装在箱体 (13) 内的主动辊 (17)、被动辊 (12) 和上中下三组交错设置的皮带传动机构,主动辊 (17) 一端通过链条 (15) 和链轮 (14) 带动被动辊 (12) 和下组皮带传动机构,另一端通过对接齿轮联接被动辊 (12),下组皮带传动机构另一端通过对接齿轮与上组皮带传动机构联接,中组皮带传动机构的中组传送带主动轴 (4) 通过传送带联接电机输出轴 (3)。本实用新型具有结构简单、设计合理、操作方便、节约成本等优点,能做到与下道工序的无缝联接,真正实现刀切馒头机的全自动生产线,解决了压面机人工操作的问题。



1. 自动压面机,其特征在于:包括箱体(13)、传动系统和控制系统,传动系统包括安装在箱体(13)内的主动辊(17)、被动辊(12)和上中下三组交错设置的皮带传动机构,主动辊(17)一端通过链条(15)和链轮(14)带动被动辊(12)和下组皮带传动机构,另一端通过对接齿轮联接被动辊(12),下组皮带传动机构另一端通过对接齿轮与上组皮带传动机构联接,中组皮带传动机构的中组传送带主动轴(4)通过传送带联接电机输出轴(3)。

2. 根据权利要求1所述的自动压面机,其特征在于:所述的上组皮带传动机构和下组皮带传动机构上下并排设置,中间的一组设置在上下两组之间空隙的一侧,下部一组的下组传送带主动轴(16)一端通过链轮(14)和链条(15)联接上组传送带主动轴(11),另一端通过对接齿轮联接,上组传送带主动轴(11)和下组传送带主动轴(16)安装在箱体(13)内部。

3. 根据权利要求2所述的自动压面机,其特征在于:所述的上组传送带主动轴(11)的一侧设有上部限位传感器(10),中组传送带主动轴(4)的一侧设有限位传感器(5)。

4. 根据权利要求1所述的自动压面机,其特征在于:所述的箱体(13)内部主动辊(17)上方、被动辊(12)的一侧设有弧形设置的挡面板(18)。

5. 根据权利要求1所述的自动压面机,其特征在于:所述的控制系统包括相并联的主动辊控制回路、顺时针运转回路、逆时针运转回路和延时控制回路,主动辊控制回路由设备启动开关SB1、主动辊电机继电器KM的常开触点KM-1、设备停止按钮SB2和主动辊电机继电器KM组成,电机顺时针运行继电器KM1的常开触点KM1-1与设备启动开关SB1相并联后,依次串联设备停止按钮SB2和主动辊电机继电器KM;顺时针运转回路由主动辊电机继电器KM的常开触点KM-2,延时继电器KT的常开触点KT-1、电机顺时针运行继电器KM1的常开触点KM1-1、设备停止按钮SB2、上部限位传感器控制继电器K1的常闭触点K1-2、电机逆时针运行继电器KM2的常闭触点KM2-1和电机顺时针运行继电器KM1组成,主动辊电机继电器KM的常开触点KM-2,延时继电器KT的常开触点KT-1、电机顺时针运行继电器KM1的常开触点KM1-1相并联后,依次串联上部限位传感器控制继电器K1的常闭触点K1-2、电机逆时针运行继电器KM2的常闭触点KM2-1和电机顺时针运行继电器KM1;逆时针运转回路由上部限位传感器控制继电器K1的常开触点K1-1、电机逆时针运行继电器KM2的常开触点KM2-2、点动出料按钮SB3、设备停止按钮SB2、延时继电器KT的常闭触点KT-2、电机顺时针运行继电器KM1的常闭触点KM1-2和电机逆时针运行继电器KM2组成,上部限位传感器控制继电器K1的常开触点K1-1与电机逆时针运行继电器KM2的常开触点KM2-2相并联后,依次串联设备停止按钮SB2、延时继电器KT的常闭触点KT-2后与点动出料按钮SB3并联后再串联电机顺时针运行继电器KM1的常闭触点KM1-2和电机逆时针运行继电器KM2;延时控制回路由依次相串联的限位传感器控制继电器K2的常开触点K2-2、电机逆时针运行继电器KM2的常开触点KM2-2、电机顺时针运行继电器KM1的常闭触点KM1-3和延时继电器KT组成。

自动压面机

技术领域

[0001] 自动压面机,属于面食加工机械设备领域。

背景技术

[0002] 目前,炊事机械的刀切馒头技术已经实现了比较成熟的自动化,如 150 刀切馒头机等机械,但由于其制作成本本身较高,导致其价格普遍较昂贵的问题,在使用普及方面存在一定的困难;而尤其是刀切馒头机密切相关的压面机部分,到目前为止,仍没有一项比较成熟的技术,虽也有相关的机械设备,比如利用电磁离合技术的,同样存在制作成本较高的问题,光电磁离合部分的零部件就需要 2500 元左右,更不要说配合离合器动作完成自动化的其他机械部分;再者,大部分的机械设备普遍存在结构复杂,工作动作繁琐等问题,如申请号为 200620064860.2 的中国专利和申请号为 200420075130.3 的中国专利,复杂的机械结构,必然有较多的机械零部件,相应的价格也会很昂贵,尤其是不能与下游产品,如刀切馒头机,实现联机,不能够实现整套刀切馒头的流水作业,难以实现馒头生产线的全自动一体化,因此,在食品加工行业中的实际应用效果并不理想。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种可与下道工序相联机,实现整套刀切馒头的流水作业,成本较低、经济实用的自动压面机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该自动压面机,其特征在于:包括箱体、传动系统和控制系统,传动系统包括安装在箱体内的主动辊、被动辊和上中下三组交错设置的皮带传动机构,主动辊一端通过链条和链轮带动被动辊和下组皮带传动机构,另一端通过对接齿轮联接被动辊,下组皮带传动机构另一端通过对接齿轮与上组皮带传动机构联接,中组皮带传动机构的中组传送带主动轴通过传送带联接电机输出轴。

[0005] 所述的上组皮带传动机构和下组皮带传动机构上下并列设置,中间的一组设置在上下两组之间空隙的一侧,下部一组的下组传送带主动轴一端通过链轮和链条联接上组传送带主动轴,另一端通过对接齿轮联接,上组传送带主动轴和下组传送带主动轴安装在箱体内部。

[0006] 所述的上组传送带主动轴的一侧设有上部限位传感器,中组传送带主动轴的一侧设有限位传感器。

[0007] 所述的箱体内部主动辊上方、被动辊的一侧设有弧形设置的挡面板。

[0008] 所述的控制系统包括相并联的主动辊控制回路、顺时针运转回路、逆时针运转回路和延时控制回路,主动辊控制回路由设备启动开关 SB1、主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-1、设备停止按钮 SB2 和主动辊电机继电器 KM 组成,电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1 与设备启动开关 SB1 相并联后,依次串联设备停止按钮 SB2 和主动辊电机继电器 KM;顺时针运转回路由主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-2,延时继电器 KT 的常开触点 KT-1、电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1、设备停止按钮 SB2、上部限位传感

器控制继电器 K1 的常闭触点 K1-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常闭触点 KM2-1 和电机顺时针运行继电器 KM1 组成,主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-2,延时继电器 KT 的常开触点 KT-1、电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1 相并联后,依次串联上部限位传感器控制继电器 K1 的常闭触点 K1-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常闭触点 KM2-1 和电机顺时针运行继电器 KM1 ;逆时针运转回路由上部限位传感器控制继电器 K1 的常开触点 K1-1、电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2、点动出料按钮 SB3、设备停止按钮 SB2、延时继电器 KT 的常闭触点 KT-2、电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-2 和电机逆时针运行继电器 KM2 组成,上部限位传感器控制继电器 K1 的常开触点 K1-1 与电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2 相并联后,依次串联设备停止按钮 SB2、延时继电器 KT 的常闭触点 KT-2 后与电动出料按钮 SB3 并联然后再串联电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-2 和电机逆时针运行继电器 KM2 ;延时控制回路由依次相串联的限位传感器控制继电器 K2 的常开触点 K2-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2、电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-3 和延时继电器 KT 组成。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果是:

[0010] 1、结构简单、设计合理:通过传送带和轴类零件组成三组皮带传动机构,通过红外传感信号与各类电容器之间的配合动作而实行电机的正反转,由电机的正反转和两条皮带的反向转动,实现面片的折叠,进行反复加工,省去了人工折叠的麻烦,且可实现循环压制,无需人工手动摆弄面片,大量的节省了人力物力,降低了劳动强度,结构新颖独特,且简单易操作,没有复杂、繁琐的传动结构,实用性较强。

[0011] 2、本实用新型中采用的零部件均为常见、易加工且价格较低的部件,很大程度上降低了整机的生产制造成本,相应的也降低了产品的价格,价格方面占有绝对的优势,材料成本只要 2500 元左右,只占了电磁离合技术的成本,而且在老式压面机、传送带的半自动压面机等现有技术的基础上按照本实用新型稍做改进,同样可以实现全自动,更经济实用,更有利于产品的普及和推广,前景广阔。

[0012] 3、通过几只不同类型的继电器的配合动作来完成一条传送带的自动正反转,实现了半自动压面机的人工叠面,实现自动化,而且只要切断正转感应器的电源或信号,传送带就不再正转,直接将压好的面片传送到自动刀切馒头机上,进行下一步的作业,能做到与下道工序的无缝联接,真正实现刀切馒头机的全自动生产线,解决了压面机的人工操作问题,在保证加工质量的基础上更节省人力物力的投入。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型结构主视图剖视示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型控制系统联接关系示意图。

[0015] 其中:1、支架 2、电机 3、电机输出轴 4、中组传送带主动轴 5、限位传感器 6、上组传送带从动轴 7、中组传送带从动轴 8、上组传送带 9、下组传送带从动轴 10、上部限位传感器 11、上组传送带主动轴 12、被动辊 13、箱体 14、链轮 15、链条 16、下组传送带主动轴 17、主动辊 18、挡面板 19、中组传送带 20、下组传送带。

[0016] K1、上部限位传感器控制继电器 K2、限位传感器控制继电器 KM、主动辊电机继电器 KM1、电机顺时针运行继电器 KM2、电机逆时针运行继电器 KT、延时继电器 SB1、

设备启动开关 SB2、设备停止按钮 SB3、点动出料按钮。

[0017] 图 1 ~ 2 是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图 1 ~ 2 对本实用新型做进一步说明:

具体实施方式

[0018] 参照附图 1:

[0019] 该自动压面机,包括箱体 13、传动系统和控制系统,传动系统包括安装在箱体 13 内的主动辊 17、被动辊 12 和上中下三组交错设置的皮带传动机构,主动辊 17 一端通过链条 15 和链轮 14 带动被动辊 12 转动,主动辊 17 的另一端通过对接齿轮联接被动辊 12,主动辊 17 的链轮 14 与下组传送带主动轴 16 的链轮 14 通过链条 15 联接传动,下组传送带主动轴 16 与上组传送带主动轴 11 的一端通过另一组链条 15 和链轮 14 联接,另一端通过对接齿轮联接进行传动,下组传送带 20 的下组传送带主动轴 16 与主动辊 17 的外沿相切排列,并且两者之间留有运动空隙,上组传送带从动轴 6 和下组传送带从动轴 9 分别都与中组传送带从动轴 7 并排设置,并且相互之间存在运动空隙;中组传送带主动轴 4 与电机 2 的电机输出轴 3 通过皮带联接传动,电机 2 和中组传送带 19 都安装在支架 1 上,上组传送带主动轴 11 和下组传送带主动轴 16 安装在箱体 13 内部,在中组传送带主动轴 4 一侧安装限位传感器 5,在上组传送带主动轴 11 的上方箱体 13 的内部安装上部限位传感器 10,箱体 13 内部、主动辊 17 上方和被动辊 12 的一侧设有弧形设置的挡面板 18。

[0020] 参照附图 2:

[0021] 控制系统包括相并联的主动辊控制回路、顺时针运转回路、逆时针运转回路和延时控制回路,主动辊控制回路由设备启动开关 SB1、主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-1、设备停止按钮 SB2 和主动辊电机继电器 KM 组成,电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1 与设备启动开关 SB1 相并联后,依次串联设备停止按钮 SB2 和主动辊电机继电器 KM;顺时针运转回路由主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-2,延时继电器 KT 的常开触点 KT-1、电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1、设备停止按钮 SB2、上部限位传感器控制继电器 K1 的常闭触点 K1-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常闭触点 KM2-1 和电机顺时针运行继电器 KM1 组成,主动辊电机继电器 KM 的常开触点 KM-2,延时继电器 KT 的常开触点 KT-1、电机顺时针运行继电器 KM1 的常开触点 KM1-1 相并联后,依次串联上部限位传感器控制继电器 K1 的常闭触点 K1-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常闭触点 KM2-1 和电机顺时针运行继电器 KM1;逆时针运转回路由上部限位传感器控制继电器 K1 的常开触点 K1-1、电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2、点动出料按钮 SB3、设备停止按钮 SB2、延时继电器 KT 的常闭触点 KT-2、电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-2 和电机逆时针运行继电器 KM2 组成,上部限位传感器控制继电器 K1 的常开触点 K1-1 与电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2 相并联后,依次串联设备停止按钮 SB2、延时继电器 KT 的常闭触点 KT-2 后与电动出料按钮 SB3 并联然后再串联电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-2 和电机逆时针运行继电器 KM2;延时控制回路由依次相串联的限位传感器控制继电器 K2 的常开触点 K2-2、电机逆时针运行继电器 KM2 的常开触点 KM2-2、电机顺时针运行继电器 KM1 的常闭触点 KM1-3 和延时继电器 KT 组成。

[0022] 工作过程如下:

[0023] 本实用新型在工作时,首先将切好的面团放在中组传送带 19 上,此时,按下设备启动开关 SB1 控制主动辊电机继电器 KM 线圈得电,常开点 KM-1 闭合,主动辊 17 转动,从而通过对接齿轮和链条 15 使得被动辊 12 和上组传送带 8 进行逆时针运行,下组传送带 20 进行顺时针运行,此时常开点 KM-2 闭合,电机顺时针运行继电器 KM1 线圈得电,电机 2 通过电机输出轴 3 由皮带带动中组传送带 19 顺时针运行,并通过中组传送带 19 将面团运向中组传送带从动轴 7 的方向,当面团到达中组传送带从动轴 7 的位置时,面团掉到下组传送带从动轴 9 的位置,并通过下组传送带 20 传送到下组传送带主动轴 16 的位置,下组传送带主动轴 16 将面团运到主动辊 17 上,由主动辊 17 带着面团在被动辊 12 与主动辊 17 之间进行碾压,碾压完成后,面团通过挡面板 18 引导的方向,由被动辊 12 带到被动辊 12 与上组传送带主动轴 11 的联接处,改由上部传送带 8 将面团由上组传送带主动轴 11 位置向上部传送带从动轴 6 方向运动。

[0024] 当面团在上组传送带主动轴 11 位置时,上部限位传感器 10 接受到信号,上部限位传感器控制继电器 K1 线圈得电吸合,常开点 K1-1 闭合,电机逆时针运转继电器 KM2 得电,常闭点 K1-2 打开,电机顺时针运行继电器 KM1 线圈失电,电机 2 停止顺时针运行,开始逆时针运行;中组传送带 19 在电机 2 的带动下进行顺时针运行,当面团由上组传送带 8 传送到中组传送带 19 上,并由中组传送带 19 将面团从中组传送带从动轴 7 的位置向中组传送带主动轴 4 的位置,在中组传送带主动轴 4 位置上方的限位传感器 5 感受到面团时,限位传感器控制继电器 K2 线圈得电吸合,常开点 K2-2 闭合,延时继电器 KT 开始延时计时,当计时时间到,计时继电器常开点 KT-1 闭合,计时继电器常闭点 KT-2 打开,电机逆时针运行继电器 KM2 失电,电机顺时针运行继电器 KM1 得电,中组传送带 19 将面团向中组传送带从动轴 7 方向运动,当中组传送带 19 将面团传递给下组传送带 20 时,下组传送带 20 将面团再次传送到主动辊 17 和被动辊 12 的交界处进行下一次的碾压。

[0025] 当面团经过多次碾压过程后,按下设备停止按钮 SB2,设备停止工作,然后点动出料按钮 SB3,使得电机逆时针运行继电器 KM2 线圈得电,通过中组传送带 19 将面团传送到可以方便拿出的位置来,也可直接与刀切馒头机联接,以便直接供应刀切馒头机的操作。

[0026] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

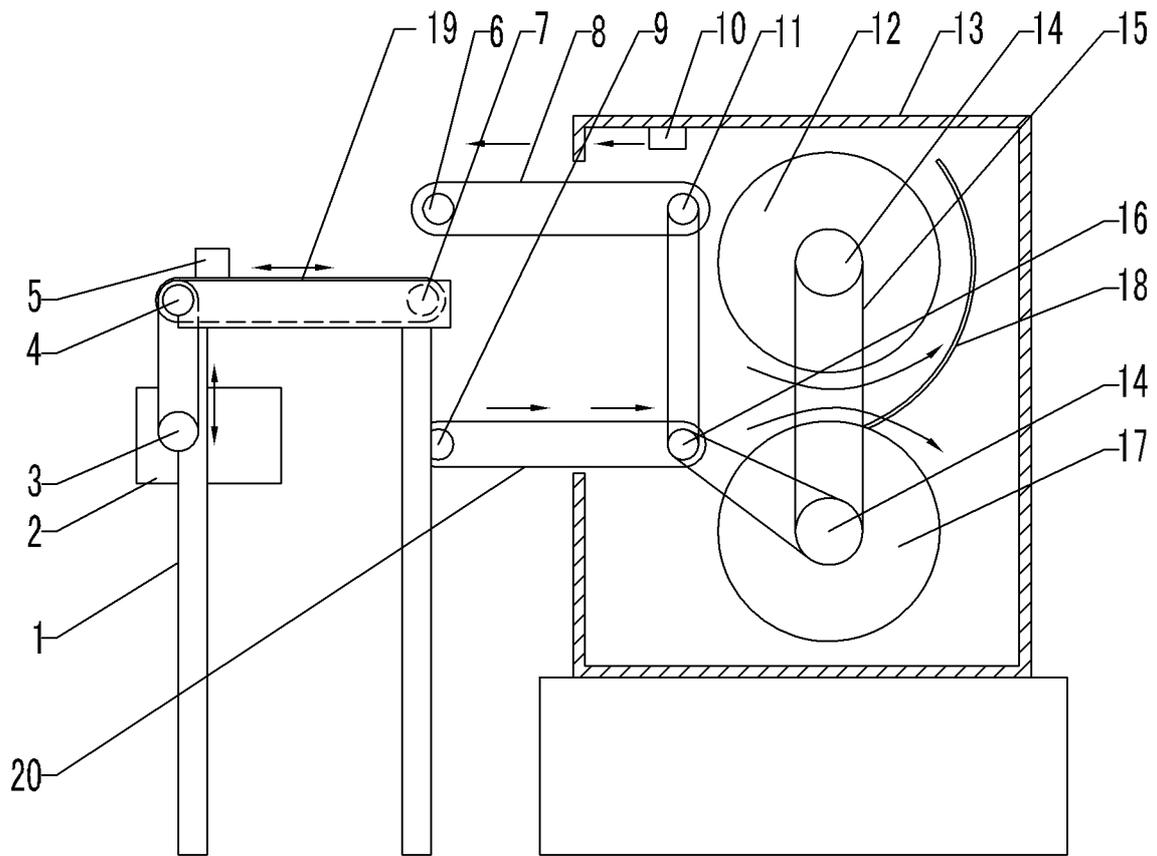


图 1

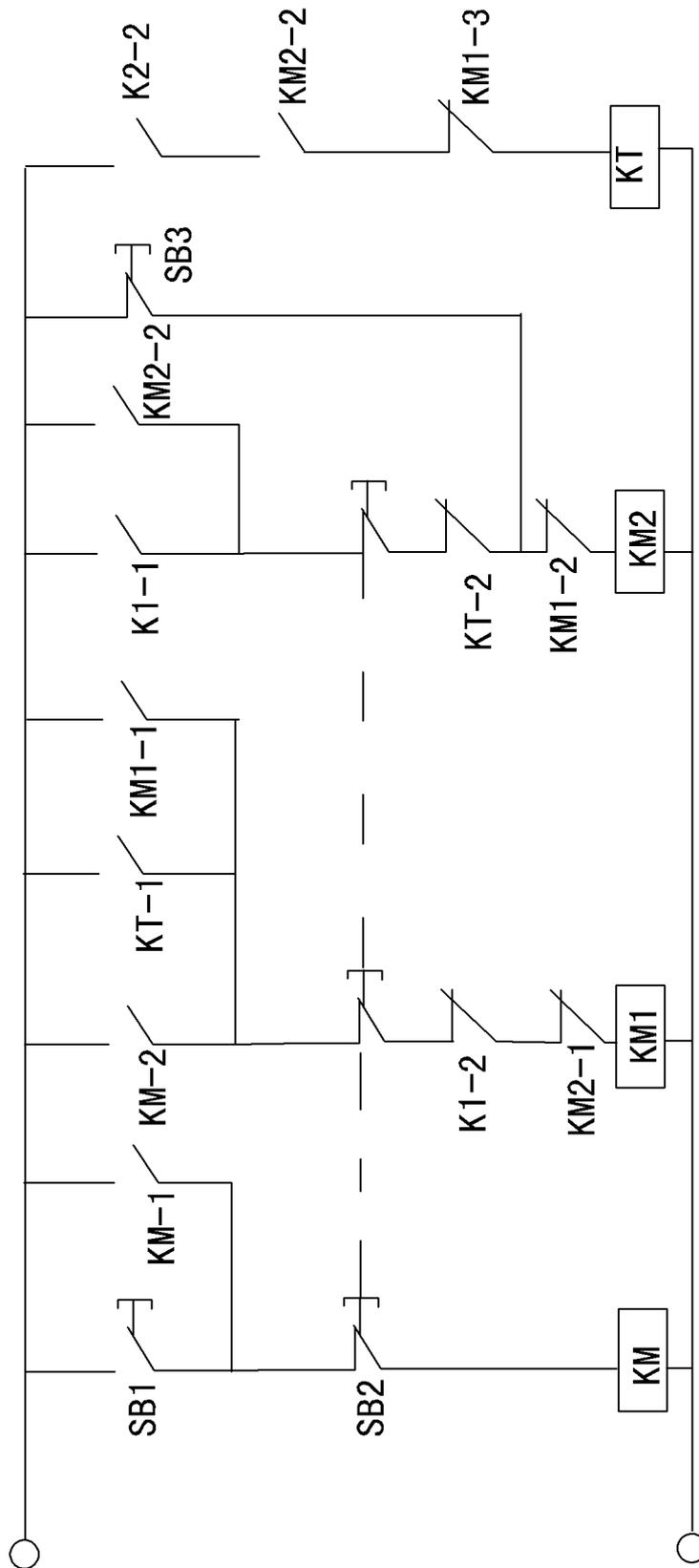


图 2