

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65B 19/02

B65H 19/18 B65H 19/20



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03231460.4

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 2646054Y

[22] 申请日 2003.5.22 [21] 申请号 03231460.4

[73] 专利权人 上海实甲电子科技有限公司

地址 200051 上海市天山路 1898 号 4 楼 A 座

[72] 设计人 刘宝昌 李德法 段群超 张 华

姚国明

[74] 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公
司

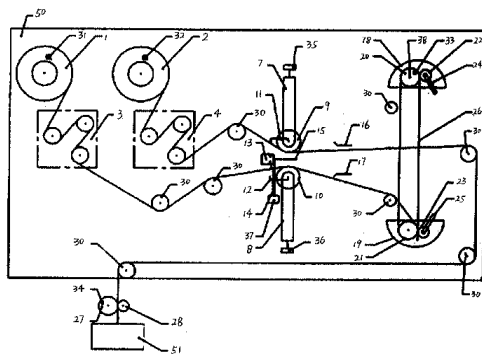
代理人 严新德

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置

[57] 摘要

一种卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置，由供料、剪切拼接、储纸、牵引和控制装置构成，供料装置由两套纸盘放料架构成，剪切拼接装置由两套均设有压轮和切刀的三杆气缸构成，压轮之间设有双面胶支架，压轮后侧设有切刀，储纸装置由储纸辊和压紧辊构成，牵引装置由牵引辊和压辊构成，控制装置由 PLC 控制器构成，两套纸盘放料架上分别设有传感器，三杆气缸上设有电磁阀，电磁阀、传感器与控制器的信号输入输出端连接，两套纸盘放料架交替作工作供料和备用供料，压轮、双面胶支架将两个纸带通过双面胶粘合，切刀切断连接后多余部分，传感器检测纸带余量，控制器驱动剪切拼接装置动作。本实用新型实现卷烟包装机中铝箔纸带的自动拼接，大大提高了生产效率。



- 1, 一种卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置, 由供料装置、剪切拼接装置、储纸装置、牵引装置和控制装置构成, 所述的供料装置、剪切拼接装置、储纸装置、牵引装置和控制装置均设置在机架中, 所述的供料装置设置在所述的剪切拼接装置的前方, 所述的储纸装置设置在所述的供料装置的后方, 所述的牵引装置设置在卷烟包装机的铝箔纸切割器与所述的供料装置之间, 其特征在于: 所述的供料装置由两套纸盘放料架构成, 所述的两套纸盘放料架均设置在机架中, 所述的剪切拼接装置由第一套三杆气缸、第二套三杆气缸、一个旋转气缸和两个后切刀构成, 在所述的第一套三杆气缸上设置有一个第一压轮和一个第一前切刀, 在所述的第二套三杆气缸上设置有一个第二压轮和一个第二前切刀, 所述的旋转气缸设置在所述的第一压轮和第二压轮的前侧机架上, 所述的旋转气缸上连接有一个双面胶支架, 所述的双面胶支架位于所述的第一压轮和第二压轮之间, 所述的两个后切刀分别固定设置在所述的第一压轮和第二压轮后侧的机架上, 所述的储纸装置由第一储纸辊和第二储纸辊构成, 所述的第一储纸辊和第二储纸辊均设置在机架中, 所述的第一储纸辊上连接设置有一个电机, 所述的第一储纸辊通过同步带与所述的第二储纸辊联接, 所述的第一储纸辊上设置有一个第一压紧辊, 所述的第二储纸辊上设置有一个第二压紧辊, 所述的第一压紧辊连接有一个第一压紧气缸, 所述的第二压紧辊连接有一个第二压紧气缸, 所述的牵引装置由一个牵引辊和一个压辊构成, 所述的压辊设置在所述的牵引辊上, 从所述的供料装置到所述的牵引辊之间的机架上设置有至少两个导向轮, 所述的控制装置由至少两个传感器、三个电磁阀和一个 PLC 控制器构成, 所述的传感器分别设置在所述的两套纸盘放料架上, 所述的电磁阀分别设置在所述的第一套三杆气缸、第二套三杆气缸和所述的旋转气缸上, 所述的 PLC 控制器

中设置有信号输入输出端口，任意一个所述的传感器均通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接，所述的三个电磁阀各自通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

- 2, 根据权利要求 1 所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置,其特征在于:任意一套所述的纸盘放料架的下侧均设置有一个张力调整机构。
- 3, 根据权利要求 1 所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置,其特征在于:所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口通过导线连接有指令按钮和警示灯。
- 4, 根据权利要求 1 所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置,其特征在于:所述的第一储纸辊上连接设置的电机连接有一个变频调速器,所述的变频调速器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。
- 5, 根据权利要求 1 所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置,其特征在于:所述的第一储纸辊上设置有一个传感器,所述的传感器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。
- 6, 根据权利要求 1 所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置,其特征在于:所述的牵引辊上设置有一个传感器,所述的传感器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置

技术领域:

本实用新型涉及包装机械，尤其涉及高速卷烟包装机，特别是一种高速卷烟包装机上的铝箔纸自动拼接装置。

背景技术:

在现有的技术中，卷烟包装机进行包装工作时需要连续送入铝箔纸带，铝箔纸带预先卷绕在纸盘上，第一盘铝箔纸带用完后，需要停机，然后将纸盘中的铝箔纸带的尾端切断，再将第二盘铝箔纸带的首端切齐后续入切割器内，之后才可以重新开机，由于没有铝箔纸的自动拼接装置，所以这种通过人工接纸的工作方式效率很低，需要频繁停机，同时，铝箔纸带的首端和尾端的位置均不易准确判断，造成纸张浪费严重。

发明内容:

本实用新型所要解决的现有技术中的技术问题是：由于现有技术中的卷烟包装机进行包装工作时，是通过人工接纸的工作方式来接续铝箔纸带，所以效率很低，需要频繁停机，同时，铝箔纸带的首端和尾端的位置也不易准确判断，又造成纸张浪费严重。

本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是提供一种卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置，所述的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置由供料装置、剪切拼接装置、储纸装置、牵引装置和控制装置构成，所述的供料装置、剪切拼接装置、储纸装置、牵引装置和控制装置均设置在机架中，所述的供料装置设置在所述的剪切拼接装置的前方，所述的储纸装置设置在所述的供料装置的后方，所述的牵引装置设置在卷烟包装机的铝箔纸切割器与所述的供料装置之间，其中，所述的供料装置由两套纸盘放料架构成，所述的两套纸盘放料架均设置在机架中，所述的剪切拼接装置由第一套三杆气缸、第二套三杆气缸、一个旋转气缸和两个后切刀构成，在所述

的第一套三杆气缸上设置有一个第一压轮和一个第一前切刀，在所述的第二套三杆气缸上设置有一个第二压轮和一个第二前切刀，所述的旋转气缸设置在所述的第一压轮和第二压轮的前侧机架上，所述的旋转气缸上连接有一个双面胶支架，所述的双面胶支架位于所述的第一压轮和第二压轮之间，所述的两个后切刀分别固定设置在所述的第一压轮和第二压轮后侧的机架上，所述的储纸装置由第一储纸辊和第二储纸辊构成，所述的第一储纸辊和第二储纸辊均设置在机架中，所述的第一储纸辊上连接设置有一个电机，所述的第一储纸辊通过同步带与所述的第二储纸辊联接，所述的第一储纸辊上设置有一个第一压紧辊，所述的第二储纸辊上设置有一个第二压紧辊，所述的第一压紧辊连接有一个第一压紧气缸，所述的第二压紧辊连接有一个第二压紧气缸，所述的牵引装置由一个牵引辊和一个压辊构成，所述的压辊设置在所述的牵引辊上，从所述的供料装置到所述的牵引辊之间的机架上设置有至少两个导向轮，所述的控制装置由至少两个传感器、三个电磁阀和一个 PLC 控制器构成，所述的传感器分别设置在所述的两套纸盘放料架上，所述的三个电磁阀分别设置在所述的第一套三杆气缸、第二套三杆气缸和旋转气缸上，所述的 PLC 控制器中设置有信号输入输出端口，任意一个所述的传感器均通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接，所述的三个电磁阀各自通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

进一步的，任意一套所述的纸盘放料架的下侧均设置有一个张力调整机构。所述的张力调整机构可以采用已有技术中的公知技术方案，如由三个张紧辊构成，有关张力调整机构的公知技术方案均为本领域的普通技术人员所熟知，在此不再赘述。

再进一步的，所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口通过导线连接指令按钮和警示灯，所述的警示灯可以采用已有技术中的公知技术方案，用以显示 PLC 控制器的输出信号。

又进一步的，所述的第一储纸辊上连接设置的电机连接有一个变频调

速器，所述的变频调速器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

更进一步的，所述的牵引辊上设置有一个传感器，所述的第一储纸辊上设置有一个传感器，所述的传感器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

更进一步的，所述的牵引辊上设置有一个传感器，所述的传感器通过导线与所述的 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。

具体的，本实用新型中所述的纸盘放料架、三杆气缸、旋转气缸、前切刀、后切刀、压轮、双面胶支架、储纸辊、压紧辊、牵引辊、压辊、导向轮、PLC 控制器、信号输入输出端口、传感器、变频调速器、电磁阀和指令按钮均采用已有技术中的公知技术方案，有关纸盘放料架、三杆气缸、旋转气缸、前切刀、后切刀、压轮、双面胶支架、储纸辊、压紧辊、牵引辊、压辊、导向轮、PLC 控制器、信号输入输出端口、传感器、变频调速器、电磁阀和指令按钮公知技术方案均为本领域的普通技术人员所熟知，在此不再赘述。

本实用新型的工作过程是：所述的铝箔纸带预先卷绕在纸盘上，在本实用新型中的两个纸盘放料架上各自安装一个纸盘，其中一个纸盘作为工作纸盘，工作纸盘中的铝箔纸带经过张力调整机构、导向轮和第一压轮和第二压轮之间，到达牵引辊和压辊，由牵引辊和压辊引入卷烟包装机的铝箔纸切割器中进行切割工作，另外一个纸盘作为备用纸盘，备用纸盘中的铝箔纸带经过张力调整机构、导向轮和第一压轮和第二压轮之间，并经导向轮引入到一个储纸装置中，铝箔纸带的首端由储纸辊和压紧辊夹持，设置在工作纸盘上的传感器检测到纸盘上的铝箔纸带到达尾端时，传感器向 PLC 控制器发出信号，PLC 控制器收到信号以后，再驱动两个三杆气缸使其压轮前伸，压轮将工作铝箔纸带和备用铝箔纸带与两个压轮中间的双面胶压合，使工作铝箔纸带和备用铝箔纸带粘合连接，三杆气缸驱动前切刀动作，将工作铝箔纸带的尾端切断，工作铝箔纸带的前端带动备用铝箔纸带

继续前进，并同时牵引备用铝箔纸带的首端，由于备用铝箔纸带的首端已由储纸辊和压紧辊夹持，在纸带的张力作用下，备用铝箔纸带的首端与粘合连接部之间的铝箔纸带在经过一个后切刀时即被切断，自动拼接的过程完成，原备用纸盘转作工作纸盘，在原工作纸盘的纸盘放料架上更换装载有铝箔纸带的纸盘，即作为备用纸盘待用。

本实用新型和现有技术相对照，因为在机架中设置了两个供料装置，两个供料装置交替作为工作供料装置和备用供料装置，同时，通过由两个设置有压轮和切刀的三杆气缸、一个供应双面胶的双面胶支架、以及一个驱动双面胶支架的旋转气缸构成的剪切拼接装置，将两个供料装置中的铝箔纸带通过双面胶粘合连接，并切断粘合连接后的多余部分，另外，又利用传感器来检测供料装置中的铝箔纸带位置或余量，将检测得到的信号返回 PLC 控制器，PLC 控制器驱动剪切拼接装置作相应动作，所以可以实现卷烟包装机中铝箔纸带的自动拼接，大大提高了生产效率，同时，纸量残留及纸头控制精确，节省了纸张。

附图说明：

图 1 是本实用新型的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置的结构示意图。

图 2 是本实用新型的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置中的控制装置的原理图。

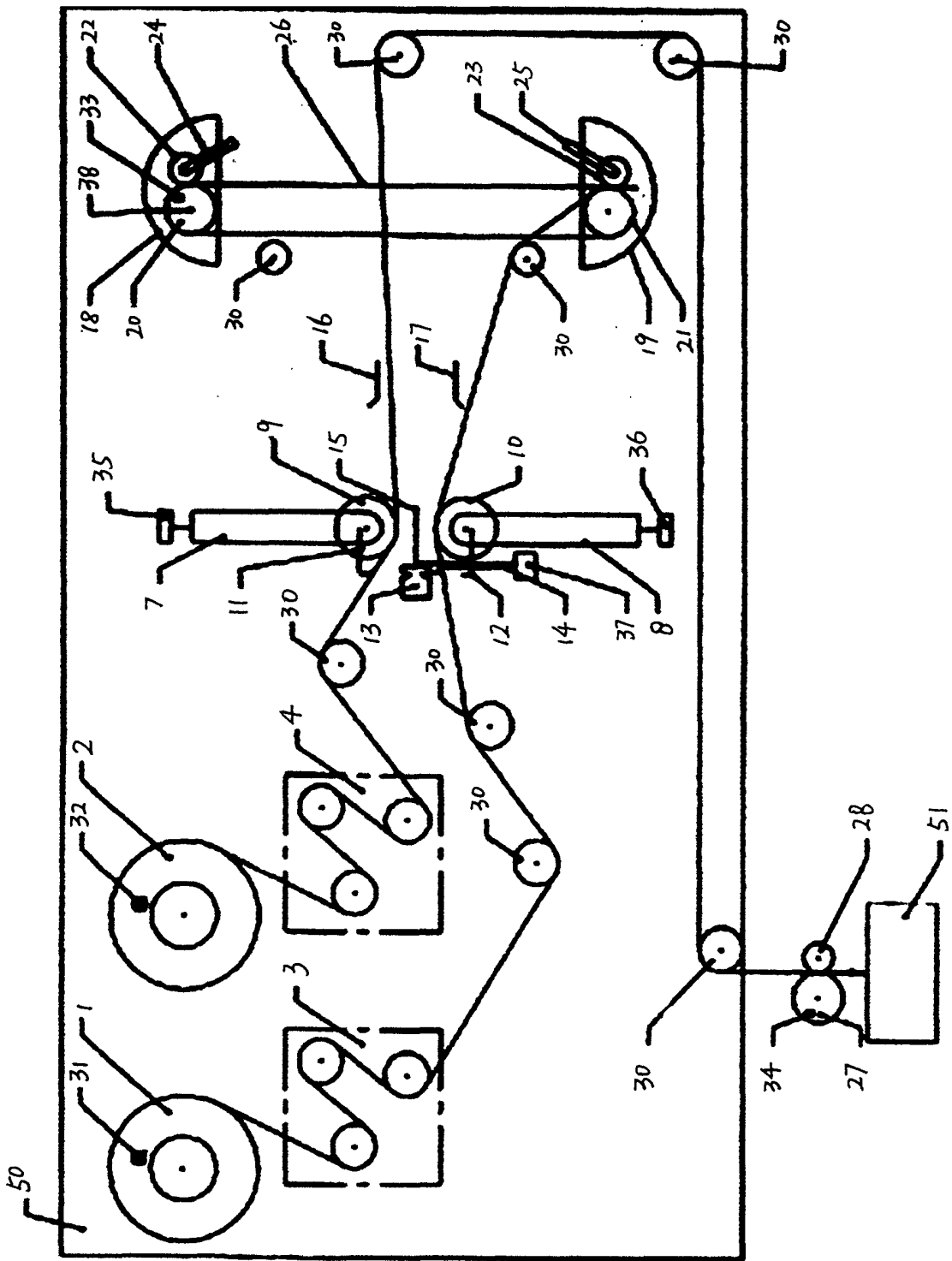
具体实施方式：

如图 1 和图 2 所示，本实用新型的卷烟包装机铝箔纸自动拼接装置，由供料装置、剪切拼接装置、储纸装置、牵引装置和控制装置构成，所述的供料装置、剪切拼接装置、两个储纸装置、牵引装置和控制装置均设置在机架 50 中，供料装置设置在剪切拼接装置的前方，储纸装置设置在供料装置的后方，牵引装置设置在卷烟包装机的铝箔纸切割器 51 与供料装置之间，其中，供料装置由一个纸盘放料架 1 和一个纸盘放料架 2 构成，纸盘放料架 1 和纸盘放料架 2 均设置在机架 50 中；剪切拼接装置由第一套三杆气缸 7、第二套三杆气缸 8、一个旋转气缸 14、一个后切刀 16 和一个后切

刀 17 构成, 在第一套三杆气缸 7 上设置有一个第一压轮 9 和一个第一前切刀 11, 在第二套三杆气缸 8 上设置有一个第二压轮 10 和一个第二前切刀 12, 旋转气缸 14 设置在第一压轮 9 和第二压轮 10 的前侧机架 50 上, 旋转气缸 14 上连接有一个双面胶支架 15, 双面胶支架 15 位于第一压轮 9 和第二压轮 20 之间, 双面胶支架 15 用于放置双面胶 13; 后切刀 16 和后切刀 17 分别固定设置在第一压轮 9 和第二压轮 10 后侧的机架 50 上, 储纸装置由上储纸机构 18 和下储纸机构 19 构成, 上储纸机构 18 由第一储纸辊 20 构成, 第一储纸辊 20 设置在机架 50 中, 第一储纸辊 20 上设置有一个第一压紧辊 22, 第一储纸辊 20 上连接设置有一个电机 38, 第一压紧辊 22 连接有一个第一压紧气缸 24, 下储纸机构 19 由第二储纸辊 21 构成, 第二储纸辊 21 设置在机架 50 中, 第二储纸辊 21 上设置有一个第二压紧辊 23, 第二压紧辊 23 连接有一个第二压紧气缸 25, 第一储纸辊 20 通过同步带 26 与第二储纸辊 21 联接; 牵引装置由一个牵引辊 27 和一个压辊 28 构成, 压辊 28 设置在牵引辊 27 上, 从供料装置到牵引辊 27 之间的机架 50 上设置有至少两个导向轮 30, 控制装置由传感器 31、传感器 32、传感器 33、传感器 34、电磁阀 35、电磁阀 36、电磁阀 37 和一个 PLC 控制器 40 构成, 传感器 31 设置在纸盘放料架 1 中, 传感器 32 设置在纸盘放料架 2 中, 传感器 33 设置在第一储纸辊 20 上, 传感器 34 设置在牵引辊 27 上, 电磁阀 35 设置在第一套三杆气缸 7 上, 电磁阀 36 设置在第二套三杆气缸 8 上, 电磁阀 37 设置在旋转气缸 14 上, PLC 控制器 40 中设置有信号输入输出端口, 传感器 31、传感器 32、传感器 33、传感器 34、电磁阀 35、电磁阀 36 和电磁阀 37 各自通过导线与 PLC 控制器 40 的信号输入输出端口连接, PLC 控制器 40 的信号输入输出端口通过导线连接有一个指令按钮 39、一个警示灯 60, PLC 控制器 40 的信号输入输出端口上还连接有主机剔除信号 42, 第一储纸辊 20 上连接设置的电机 38 连接有一个变频调速器 41, 变频调速器 41 通过导线与 PLC 控制器的信号输入输出端口连接。纸盘放料架 1 下侧设置有一个张力调整机构 3, 纸盘放料架 2 的下侧设置有一个张力调整机构 4。张力调

整机构 3 和张力调整机构 4 采用已有技术中的公知技术方案，分别由三个张紧辊构成。

在本实用新型的如图 1 和图 2 所示的实施例中，纸盘放料架 1、纸盘放料架 2、第一套三杆气缸 7、第二套三杆气缸 8、旋转气缸 14、第一前切刀 11、第二前切刀 12、第一后切刀 16、第二后切刀 17，第一压轮 9、第二压轮 10、双面胶支架 15、第一储纸辊 20、第二储纸辊 21、第一压紧辊 22、第二压紧辊 23、牵引辊 27、压辊 28、导向轮 30、PLC 控制器 40、信号输入输出端口、传感器 31、传感器 32、传感器 33、传感器 34、电磁阀 35、电磁阀 36、电磁阀 37、变频调速器 41 和指令按钮 39 均采用已有技术中的公知技术方案，有关纸盘放料架 1、纸盘放料架 2、第一套三杆气缸 7、第二套三杆气缸 8、旋转气缸 14、第一前切刀 11、第二前切刀 12，第一后切刀 16、第二后切刀 17，第一压轮 9、第二压轮 10、双面胶支架 15、第一储纸辊 20、第二储纸辊 21、第一压紧辊 22、第二压紧辊 23、牵引辊 27、压辊 28、导向轮 30、PLC 控制器 40、信号输入输出端口、传感器 31、传感器 32、传感器 33、传感器 34、电磁阀 35、电磁阀 36、电磁阀 37、变频调速器 41 和指令按钮 39 的技术方案均为本领域的普通技术人员所熟知，在此不再赘述。



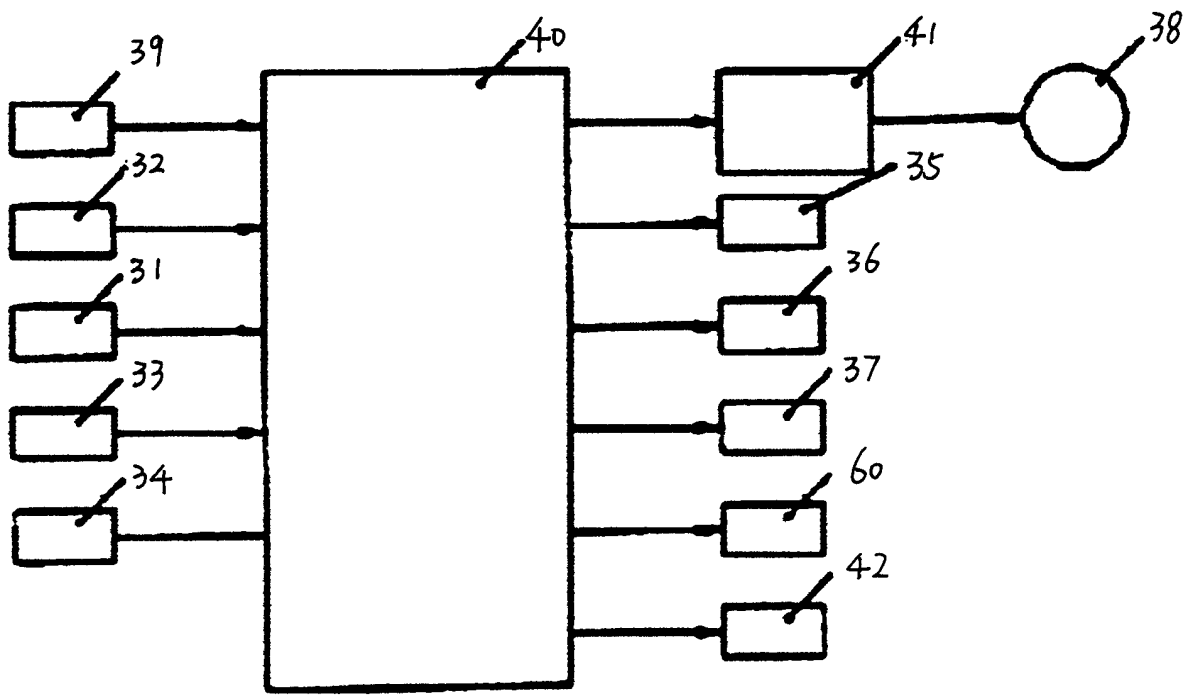


图 2