(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 103863608 A
(43)申请公布日 2014.06.18

(21)申请号 201210544829.9

(22)申请日 2012.12.17

(71)申请人 汉达精密电子(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市综合保税区第二大道269号

(72)发明人 陈普兰

(51)Int.Cl.
B65B 33/02(2006.01)
B65B 61/04(2006.01)

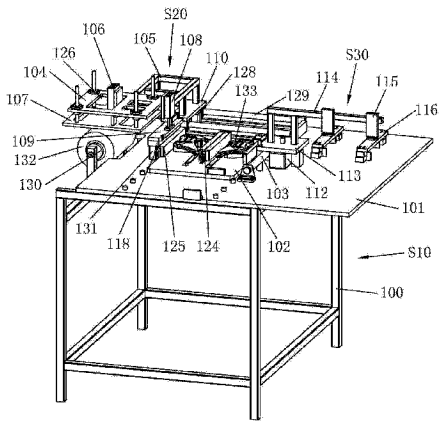
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

全自动贴保护膜和拧料头机构

(57)摘要

一种全自动贴保护膜和拧料头机构，该机构包括一固定机构、一旋转机构、至少一感应器、若干限位开关、一控制机构、一割膜机构、一拧料头机构以及一压膜机构，该压膜机构包括一支撑板，该支撑板内设有一压膜气缸，该压膜气缸与一压膜板相连接，该压膜板一侧设有一吸膜气缸，该吸膜气缸一端与一吸膜块相连。本发明的全自动贴保护膜和拧料头机构，通过设置固定机构、压膜机构和拧料头机构，将产品置于固定机构上后，压膜机构自动将保护膜贴于产品表面，此外，产品上带有的料头通过拧料头机构可以自动去掉，该全自动贴保护膜和拧料头机构不仅降低了人工成本，提高了工作效率，使保护膜长短一致，并且消除了对工作人员存有安全隐患的问题。



CN 103863608 A

1. 一种全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，该全自动贴保护膜和拧料头机构包括：

一固定机构，该固定机构包括一机架，该机架上设有一平台，该平台一侧设有一卡料轮，且该平台上设有一第一底座，该第一底座一侧与一第一气缸相连，另一侧设有一固定板；

一压膜机构，该压膜机构设于所述平台上，该压膜机构包括一支撑板，该支撑板一侧与一第一支架相连，且该支撑板内设有一压膜气缸，该压膜气缸与一压膜板相连接，该压膜板一侧设有一吸膜气缸，该吸膜气缸一端与一吸膜块相连，且该吸膜气缸与所述第一支架相连，该第一支架一侧连接有一滑动台，该滑动台与一拉膜气缸相连；

一旋转机构，该旋转机构置于所述平台上，该旋转机构包括一旋转气缸，该旋转气缸一端设有一旋转平台，该旋转平台与一第二支架相连，该第二支架一端固定有至少一抓取气缸，该抓取气缸与一机械手相连；

一割膜机构，该割膜机构包括一割膜气缸，该割膜气缸一侧连接有至少一切割片；

一拧料头机构，该拧料头机构包括一第二底座，该第二底座一侧设有一第二气缸，该第二气缸一端固定有至少一齿条，该齿条一侧设有与之相对应的一齿轮，该齿轮一端连接有一转轴；

至少一感应器，该感应器用于位置感应并发送信号；

若干限位开关，该限位开关根据不同位置来切换电路状态；以及

一控制机构，该控制机构包括一可编程逻辑控制器和一开关，该可编程逻辑控制器用来接收和处理感应器所发送的信号，并根据该信号的处理结果和限位开关所切换的电路状态来控制上述第一气缸、压膜气缸、吸膜气缸、拉膜气缸、旋转气缸、抓取气缸、割膜气缸和第二气缸的运动状态。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述固定板上设有若干小孔。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述第一底座上设有至少一挡板。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述支撑板中设有一贯穿的通孔，所述压膜气缸置于该通孔中。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述转轴内设有一避空孔。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述滑动台两侧各设有至少一滑块，该滑块内设有一滑动杆。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动贴保护膜和拧料头机构，其特征在于，所述切割片为刀片。

全自动贴保护膜和拧料头机构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种贴保护膜和拧料头机构，特别是涉及一种全自动贴保护膜和拧料头机构。

【背景技术】

[0002] 在产品成型后，需要在产品的表面贴上一层保护膜，该保护膜用来保护产品以防被刮伤，目前对产品贴保护膜主要是采用人工贴保护膜的方式，工作人员先将产品放在定位治具上，再一手把保护膜拉出，另一手拿着刀片割断保护膜，然后把贴好保护膜的产品拿走，最后用工具将产品上的料头拧掉，该人工贴保护膜和拧料头的方式不仅增加了人力成本，而且降低了工作效率，此外，因给产品表面贴保护膜的工作量大，工作人员容易疲劳，导致贴在产品上的保护膜被割的长短不一，并且工作人员于贴保护膜的过程中需拿着刀片，这对工作人员来说存有安全隐患。

[0003] 有鉴于此，实有必要提供一种全自动贴保护膜和拧料头机构，该全自动贴保护膜和拧料头机构能够解决上述由于人工贴保护膜和拧料头所带来的人工成本高、工作效率低、保护膜长短不一和对工作人员存有安全隐患的问题。

【发明内容】

[0004] 因此，本发明的目的是提供一种全自动贴保护膜和拧料头机构，该全自动贴保护膜和拧料头机构能够解决上述由于人工贴保护膜和拧料头所带来的人工成本高、工作效率低、保护膜长短不一和对工作人员存有安全隐患的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本发明的全自动贴保护膜和拧料头机构，其机构包括：

[0006] 一固定机构，该固定机构包括一机架，该机架上设有一平台，该平台一侧设有一卡料轮，且该平台上设有一第一底座，该第一底座一侧与一第一气缸相连，另一侧设有一固定板；

[0007] 一压膜机构，该压膜机构设于所述平台上，该压膜机构包括一支撑板，该支撑板一侧与一第一支架相连，且该支撑板内设有一压膜气缸，该压膜气缸与一压膜板相连接，该压膜板一侧设有一吸膜气缸，该吸膜气缸一端与一吸膜块相连，且该吸膜气缸与所述第一支架相连，该第一支架一侧连接有一滑动台，该滑动台与一拉膜气缸相连；

[0008] 一旋转机构，该旋转机构置于所述平台上，该旋转机构包括一旋转气缸，该旋转气缸一端设有一旋转平台，该旋转平台与一第二支架相连，该第二支架一端固定有至少一抓取气缸，该抓取气缸与一机械手相连；

[0009] 一割膜机构，该割膜机构包括一割膜气缸，该割膜气缸一侧连接有至少一切割片；

[0010] 一拧料头机构，该拧料头机构包括一第二底座，该第二底座一侧设有一第二气缸，该第二气缸一端固定有至少一齿条，该齿条一侧设有与之相对应的一齿轮，该齿轮一端连接有一转轴；

[0011] 至少一感应器，该感应器用于位置感应并发送信号；

[0012] 若干限位开关，该限位开关根据不同位置来切换电路状态；以及

[0013] 一控制机构，该控制机构包括一可编程逻辑控制器和一开关，该可编程逻辑控制器用来接收和处理感应器所发送的信号，并根据该信号的处理结果和限位开关所切换的电路状态来控制上述第一气缸、压膜气缸、吸膜气缸、拉膜气缸、旋转气缸、抓取气缸、割膜气缸和第二气缸的运动状态。

[0014] 较佳的，所述固定板上设有若干小孔。

[0015] 较佳的，所述第一底座上设有至少一挡板。

[0016] 较佳的，所述支撑板中设有一贯穿的通孔，所述压膜气缸置于该通孔中。

[0017] 较佳的，所述转轴内设有一避空孔。

[0018] 较佳的，所述滑动台两侧各设有至少一滑块，该滑块内设有一滑动杆。

[0019] 较佳的，所述切割片为刀片。

[0020] 相较于现有技术，本发明的全自动贴保护膜和拧料头机构，通过设置固定机构、压膜机构和拧料头机构，将产品置于固定机构上后，压膜机构自动将保护膜贴于产品表面，此外，产品上带有的料头通过拧料头机构可以自动去掉，该全自动贴保护膜和拧料头机构不仅降低了人工成本，提高了工作效率，使保护膜长短一致，并且消除了对工作人员存有安全隐患的问题。

【附图说明】

[0021] 图 1 绘示本发明全自动贴保护膜和拧料头机构的立体示意图。

[0022] 图 2 绘示本发明全自动贴保护膜和拧料头机构的分解示意图。

[0023] 图 3 绘示本发明全自动贴保护膜和拧料头机构于贴保护膜时的立体示意图。

[0024] 图 4 绘示本发明全自动贴保护膜和拧料头机构于拧料头时的立体示意图。

【具体实施方式】

[0025] 请参阅图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，其中图 1 为本发明全自动贴保护膜和拧料头机构的立体示意图，图 2 为本发明全自动贴保护膜和拧料头机构的分解示意图，图 3 为本发明全自动贴保护膜和拧料头机构于贴保护膜 132 时的立体示意图，图 4 为本发明全自动贴保护膜和拧料头机构于拧料头 134 时的立体示意图。

[0026] 本发明的全自动贴保护膜和拧料头机构，于本实施例中，该全自动贴保护膜和拧料头机构包括：

[0027] 一固定机构 S10，该固定机构 S10 包括一机架 100，该机架 100 上设有一平台 101，该平台 101 一侧设有一卡料轮 130，且该平台 101 上设有一第一底座 102，该第一底座 102 一侧与一第一气缸 103 相连，另一侧设有一固定板 131，该固定板 131 上设有若干小孔（图中未示），并且所述第一底座 102 上设有至少一挡板 125，于本实施例中，该挡板 125 一侧设有一滑动槽 124；

[0028] 一压膜机构 S20，该压膜机构 S20 设于所述平台 101 上，该压膜机构 S20 包括一支撑板 104，该支撑板 104 一侧与一第一支架 105 相连，且该支撑板 104 内设有一压膜气缸 106，该压膜气缸 106 与一压膜板 107 相连接，该压膜板 107 一侧设有一吸膜气缸 108，该吸

膜气缸 108 一端与一吸膜块 109 相连，且该吸膜气缸 108 与所述第一支架 105 相连，该第一支架 105 一侧连接有一滑动台 110，该滑动台 110 与一拉膜气缸 111 相连，于本实施例中，该滑动台 110 两侧各设有至少一滑块 128，该滑块 128 内设有一滑动杆 129 ；

[0029] 一旋转机构 S30，该旋转机构 S30 置于所述平台 101 上，该旋转机构 S30 包括一旋转气缸 112，该旋转气缸 112 一端设有一旋转平台 113，该旋转平台 113 与一第二支架 114 相连，该第二支架 114 一端固定有至少一抓取气缸 115，该抓取气缸 115 与一机械手 116 相连 ；

[0030] 一割膜机构 S40，该割膜机构 S40 包括一割膜气缸 117，该割膜气缸 117 一侧连接有至少一切割片 118，于本实施例中，该切割片 118 置于所述滑动槽 124 内，且该切割片 118 为刀片 ；

[0031] 一拧料头机构 S50，该拧料头机构 S50 包括一第二底座 119，该第二底座 119 一侧设有一第二气缸 120，该第二气缸 120 一端固定有至少一齿条 121，该齿条 121 一侧设有与之相对应的一齿轮 122，该齿轮 122 一端连接有一转轴 123，于本实施例中，所述转轴 123 内设有一避空孔 127 ；

[0032] 至少一感应器，该感应器用于位置感应并发送信号 ；

[0033] 若干限位开关，该限位开关根据不同位置来切换电路状态 ；以及

[0034] 一控制机构，该控制机构包括一可编程逻辑控制器和一开关，该可编程逻辑控制器用来接收和处理感应器所发送的信号，并根据该信号的处理结果和限位开关所切换的电路状态来控制上述第一气缸 103、压膜气缸 106、吸膜气缸 108、拉膜气缸 111、旋转气缸 112、抓取气缸 115、割膜气缸 117 和第二气缸 120 的运动状态。

[0035] 其中，所述支撑板 104 中设有一贯穿的通孔 126，所述压膜气缸 106 置于该通孔 126 中。

[0036] 于本实施例中，请参阅图 3，该全自动贴保护膜和拧料头机构于贴保护膜 132 时的过程为 ：先将一卷保护膜 132 固定在卡料轮 130 上且将保护膜 132 一端与固定板 131 相接触，产品 133 对应放置于第一底座 102 上，当感应器感应到产品 133 时便发出信号，可编程逻辑控制器接收并处理该信号，然后向第一气缸 103 发送开始运动的指令，第一气缸 103 接收该指令并开始运动，当第一气缸 103 带动第一底座 102 在运动过程中碰到第一个限位开关时便停止，然后，可编程逻辑控制器向吸膜气缸 108 发送开始运动的指令，吸膜气缸 108 接收该指令并带动吸膜块 109 开始向固定板 131 的方向运动，当吸膜块 109 接触到固定板 131 上放置的保护膜 132 时，吸膜块 109 吸住保护膜 132。

[0037] 在吸膜块 109 吸住保护膜 132 时，吸膜气缸 108 开始复位，当吸膜气缸 108 在复位过程中接触到第二个限位开关时，可编程逻辑控制器向拉膜气缸 111 发送开始运动的指令，拉膜气缸 111 接收该指令并带动第一支架 105 开始向产品 133 的方向运动，因吸膜块 109 和压膜板 107 与第一支架 105 相连，以使第一支架 105 带动吸膜块 109 和压膜板 107 做同向运动，当拉膜气缸 111 接触到第三个限位开关时，可编程逻辑控制器向拉膜气缸 111 发送停止运动的指令，拉膜气缸 111 接收该指令并带着第一支架 105 停止运动，然后，吸膜气缸 108 带动吸膜块 109 开始向下运动并将保护膜 132 压住，同时，压膜气缸 106 带动压膜板 107 向下运动并压住中间段保护膜 132，当压膜气缸 106 和吸膜气缸 108 接触到第四个限位开关时，编程逻辑控制器向割膜气缸 117 发送开始运动的指令，割膜气缸 117 接收该指令并

带动切割片 118 将保护膜 132 割断，当割膜气缸 117 接触到第五个限位开关时便复位。

[0038] 于本实施例中，请参阅图 4，该全自动贴保护膜和拧料头机构于拧料头 134 时的过程为：因转轴 123 中设有一与料头 134 相对应的避空孔 127，料头 134 对应置于该避空孔 127 中，当割膜气缸 117 复位时，可编程逻辑控制器向第二气缸 120 发送开始运动的指令，第二气缸 120 接收该指令并带动齿条 121 做直线运动，于此同时，齿条 121 带动与之相对应的齿轮 122 做旋转运动，从而使转轴 123 转动的同时带动置于转轴 123 内的料头 134 转动，从而拧断料头 134。

[0039] 在拧断料头 134 后，第二气缸 120 复位，接着吸膜气缸 108、压膜气缸 106 和拉膜气缸 111 依次复位，然后，可编程逻辑控制器向旋转气缸 112 发送开始运动的指令，旋转气缸 112 接收该指令并带动第二支架 114 做旋转运动，同时第二支架 114 带动抓取气缸 115 向产品 133 的方向运动，当到达产品 133 上方后，抓取气缸 115 带动机械手 116 向产品 133 的方向运动，当机械手 116 接触到产品 133 后，机械手 116 抓起产品 133，然后抓取气缸 115 复位，同时旋转气缸 112 也开始复位，旋转气缸 112 复位后，抓取气缸 115 带动机械手 116 向下运动并将产品 133 放置于流水线上，接着抓取气缸 115 复位，最后第一气缸 103 带着第一底座 102 复位，完成了产品 133 表面贴保护膜 132 和拧料头 134 的工作，开始下一次产品 133 表面贴保护膜 132 和拧料头 134 的工作，依次循环。

[0040] 相较于现有技术，本发明的全自动贴保护膜和拧料头机构，通过设置压膜机构 S20 和拧料头机构 S50，将产品 133 置于第一底座 102 上后，压膜机构 S20 自动将保护膜 132 贴合于产品 133 表面，此外，产品 133 上带有的料头 134 通过拧料头机构 S50 可以自动去掉，该全自动贴保护膜和拧料头机构不仅降低了人工成本，提高了工作效率，使保护膜 132 长短一致，并且消除了对工作人员存有安全隐患的问题。

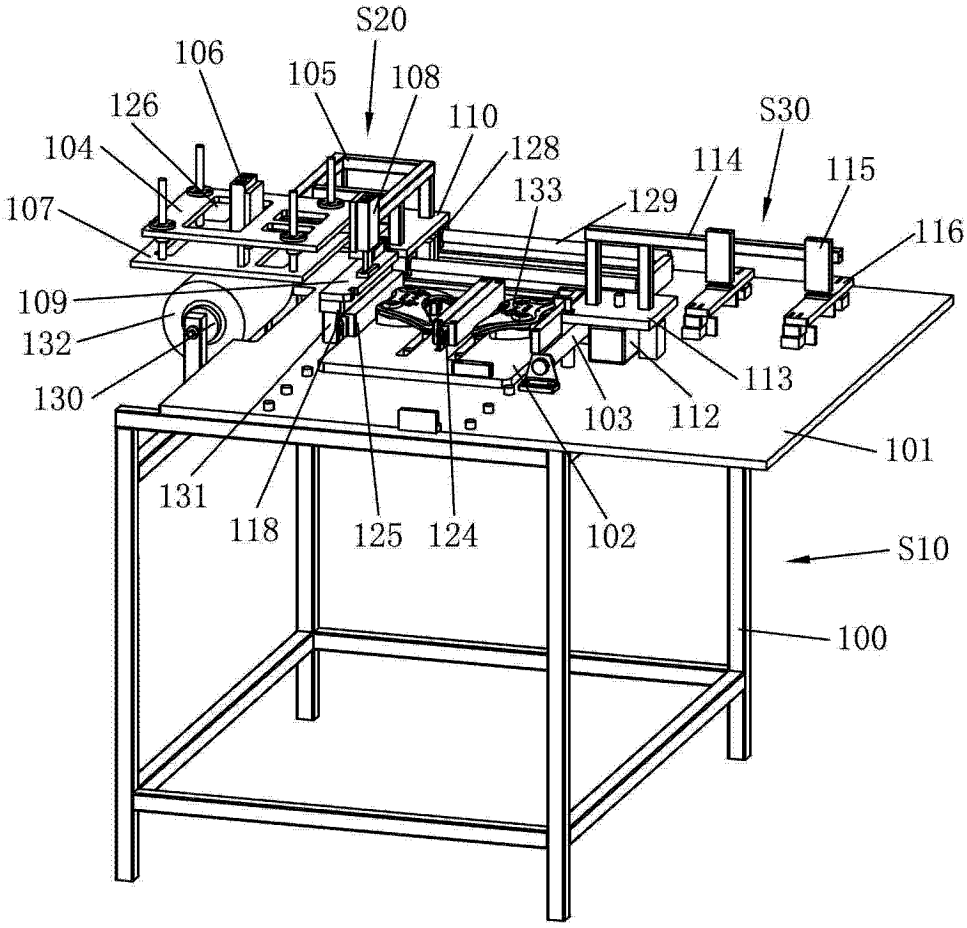

S20
106
105
108
126
110
S30
104
128
114
115
107
133
129
116
109
132
113
130
103
112
101
131
118
125
124
102
S10
100

图 1

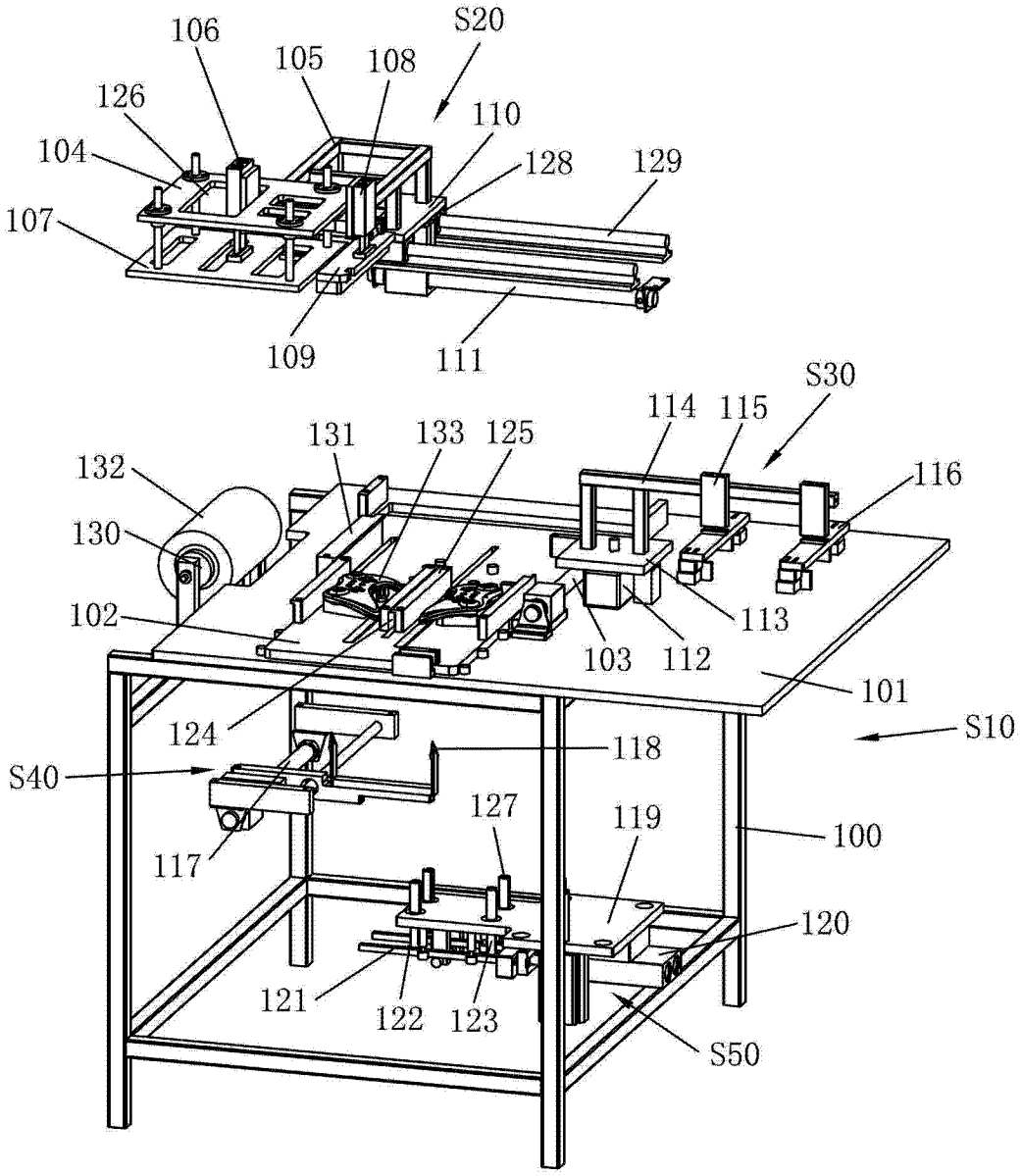

106
105
108
S20
126
110
104
128
129
107
109
111
S30
114
115
131
133
125
132
116
130
102
113
103
112
101
S10
124
118
S40
127
119
100
117
120
121
122
123
S50

图 2

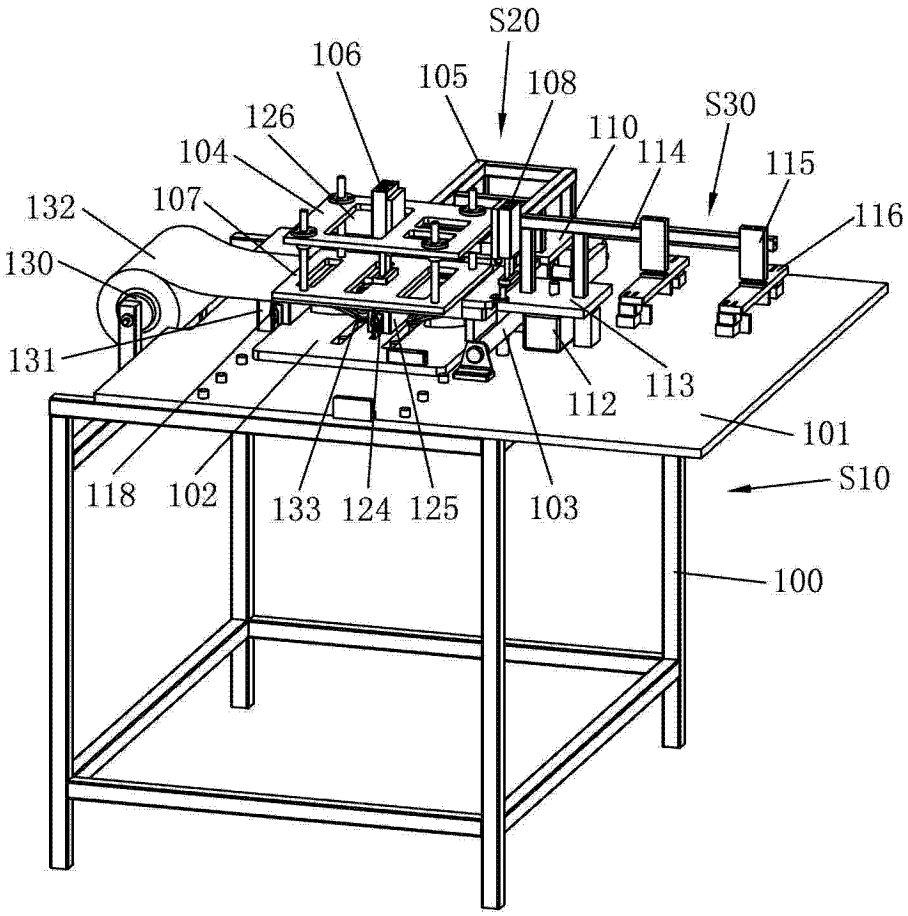

S20
106
105
108
126
110
S30
104
114
115
107
132
116
130
131
113
112
101
S10
118
102
133
124
125
103
100

图 3

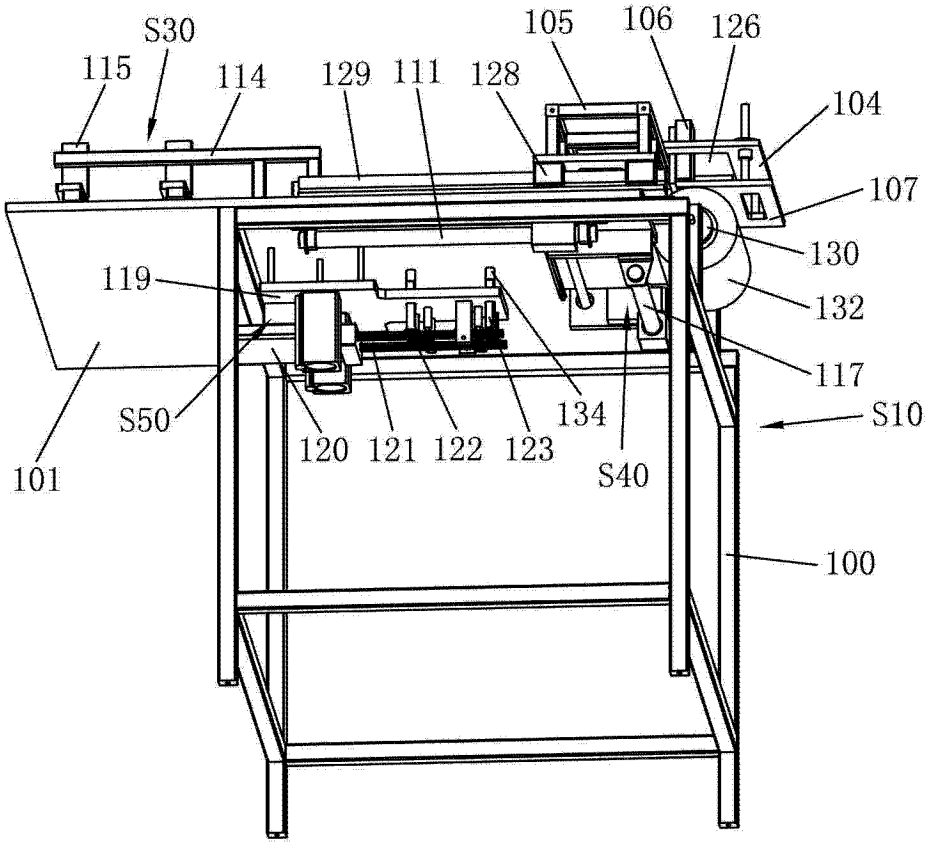

S30
115
114
129
111
128
105
106
126
104
107
130
132
117
S10
119
S50
101
120
121
122
123
134
S40
100

图 4