



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101663202 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 200880012322. 0

B65B 57/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2008. 03. 18

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

11/723, 221 2007. 03. 19 US

W0 98/22346 A1, 1998. 05. 28, 全文.

CN 1125750 C, 2003. 10. 29, 全文.

W0 00/53497 A1, 2000. 09. 14, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 10. 16

EP 1332968 A1, 2003. 01. 21, 全文.

US 4905448 , 1990. 03. 06, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/057304 2008. 03. 18

US 5390476 A, 1995. 02. 21, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

W02008/115905 EN 2008. 09. 25

审查员 冯超

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 马尔科·齐泰拉 法鲁克·图尔凡

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖 杨宇宙

(51) Int. Cl.

B65B 11/02 (2006. 01)

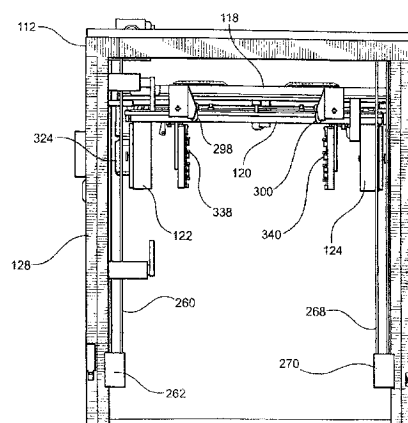
权利要求书 6 页 说明书 12 页 附图 9 页

(54) 发明名称

使用两个薄膜载架组件以有效地执行薄膜更换操作的薄膜封装机

(57) 摘要

一种薄膜封装机 (110) 包括用于独立地和顺序地分配它们的封装薄膜的一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件 (122、124)。相应地, 如果通过一对薄膜卷安装和分配载架组件 (122、124) 中的第一个分配的封装薄膜发生用完或破损, 则第二薄膜卷安装和分配载架组件 (122、124) 能够有效地被激活, 以分配自己的封装薄膜, 从而薄膜封装操作能够继续而具有最小量的停止或当机时间。根据自动和半自动操作模式能够实现第一和第二薄膜卷安装和分配载架组件 (122、124) 之间的切换或变换。



1. 一种用于将物品封装到封装薄膜内的薄膜封装机,包括:

直立框架;

封装台,限定在所述直立框架内,在物品封装操作过程中将被封装的物品适于被设置到所述封装台处;

垂直可运动框构件,安装在所述直立框架上;

第一马达驱动装置,用于以垂直往复运动方式运动所述垂直可运动框构件;

旋转环构件,安装在所述垂直可运动框构件上;

第二马达驱动装置,用于使得所述旋转环构件经历围绕设置了将被封装的物品的所述封装台的旋转运动;以及

多个薄膜卷安装和分配载架组件装置,安装在所述旋转环构件上,用于在薄膜封装操作过程中独立地和顺序地分配封装薄膜,用于将要被封装和设置在所述封装台处的物品封装到封装薄膜内,从而如果设置在所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个上的封装薄膜遭受包括用完和破损之一的情况时,所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的第二个能够分配它的封装薄膜,从而所述薄膜封装操作能够继续;以及

一对辅助薄膜夹紧装置,分别安装在一对梁构件上,用于从所述一对薄膜卷安装和分配组件移除封装薄膜的引导端部分,从而为利用新的封装薄膜卷的薄膜封装操作的开始做准备。

2. 根据权利要求 1 所述的薄膜封装机,其中:

所述多个薄膜卷安装和分配载架组件装置包括一对薄膜卷安装和分配载架组件。

3. 根据权利要求 2 所述的薄膜封装机,其中:

所述一对薄膜卷安装和分配载架组件在直接相对的位置安装在所述旋转环构件上。

4. 根据权利要求 3 所述的薄膜封装机,还包括:

一对薄膜夹紧机械装置,分别与所述一对薄膜卷安装和分配载架组件可操作地相关联,用于保持封装薄膜的引导端部分,从而开始薄膜封装操作。

5. 根据权利要求 4 所述的薄膜封装机,还包括:

一对梁构件,在所述一对梁构件上分别安装了所述一对薄膜夹紧机械装置;以及

用于在所述垂直可运动框构件上可运动地安装所述一对梁构件的装置,以将所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置运动朝向和运动远离所述一对薄膜卷安装和分配组件。

6. 根据权利要求 5 所述的薄膜封装机,其中:

用于可运动地安装所述一对梁构件的所述装置包括一对活塞圆筒组件。

7. 根据权利要求 6 所述的薄膜封装机,还包括:

控制装置,用于在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述第一马达驱动装置、所述第二马达驱动装置、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的驱动和运动。

8. 根据权利要求 7 所述的薄膜封装机,其中:

所述控制装置包括可编程逻辑控制器 (PLC)。

9. 一种用于将物品封装到封装薄膜内的方法,包括步骤:

提供直立框架;

在所述直立框架内限定封装台,在物品封装操作过程中将被封装的物品适于被设置到所述封装台处;

将垂直可运动框构件安装在所述直立框架上;

将旋转环构件安装在所述垂直可运动框构件上;

将多个薄膜卷安装和分配载架组件安装在所述旋转环构件上;

从开始位置垂直地运动所述垂直可运动框构件并同时旋转所述旋转环构件,从而安装在所述旋转环构件上的所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个能够分配封装薄膜,以根据薄膜封装操作将要被封装和设置在所述封装台处的物品封装到封装薄膜内;

如果设置在所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中遭受包括用完和破损之一的情况,则终止从安装在所述旋转环构件上的所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个的封装薄膜的分配;以及

激活所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的第二个,从而所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个能够分配它的封装薄膜,从而所述薄膜封装操作能够继续;以及

在一对梁构件上分别安装一对辅助薄膜夹紧机械装置,用于从所述一对薄膜卷安装和分配组件移除封装薄膜的引导端部分,从而为利用新的封装薄膜卷的薄膜封装操作的开始做准备。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,还包括步骤:

在激活所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个之前,将所述垂直可运动框构件返回至所述开始位置,从而要从所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配的封装薄膜将被从所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配,以被直接封装到设置在要被封装和设置在所述封装台处的物品上的不完全封装的封装薄膜上,所述不完全封装的封装薄膜是先前从所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述一个分配的。

11. 根据权利要求 9 所述的方法,还包括步骤:

将所述垂直可运动框构件的垂直运动终止在仰角位置,在所述位置处设置在所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中遭受了包括用完和破损之一的情况;

将已经遭受用完和破损情况之一的封装薄膜的尾端部分密封到已经被封装到物品上的封装薄膜的部分上;以及

激活所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个,从而要从所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配的封装薄膜将被从所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配,以在物品在设置在所述多个薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中遭受包括用完和破损之一的情况的位置处被封装时,有效地继续所述薄膜封装操作。

12. 根据权利要求 9 所述的方法,还包括步骤:

使用一对薄膜卷安装和分配载架组件作为所述多个薄膜卷安装和分配载架组件。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,还包括步骤:

将所述一对薄膜卷安装和分配载架组件在直接相对的位置安装在所述旋转环构件上。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,还包括步骤:

分别地设置一对薄膜夹紧机械装置以与所述一对薄膜卷安装和分配组件可操作地相关联,用于保持封装薄膜的引导端部分,从而开始薄膜封装操作。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,还包括步骤:

在一对梁构件上分别安装所述一对薄膜夹紧机械装置;以及

在所述垂直可运动框构件上可运动地安装所述一对梁构件,从而所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置可运动朝向和可运动远离所述一对薄膜卷安装和分配组件。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,还包括步骤:

利用安装在所述垂直可运动框构件上的活塞圆筒组件,用于使所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置往复运动朝向和往复运动远离所述一对薄膜卷安装和分配组件。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,还包括步骤:

在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述垂直可运动框构件、所述旋转环构件、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的运动。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,还包括步骤:

利用可编程逻辑控制器 (PLC) 来在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述垂直可运动框构件、所述旋转环构件、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的运动。

19. 用于将物品封装到封装薄膜内的薄膜封装机,包括:

直立框架;

封装台,限定在所述直立框架内,在物品封装操作过程中将被封装的物品适于被设置到所述封装台处;

垂直可运动框构件,安装在所述直立框架上;

第一马达驱动装置,用于以垂直往复运动方式运动所述垂直可运动框构件;

旋转环构件,安装在所述垂直可运动框构件上;

第二马达驱动装置,用于使得所述旋转环构件经历围绕设置了将被封装的物品的所述封装台的旋转运动;以及

一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件,安装在所述旋转环构件上,用于在薄膜封装操作过程中独立地和顺序地分配封装薄膜,从而为了被封装而设置在所述封装台处的物品能够被封装到封装薄膜内;

张力辊,用于感应第一供应的封装薄膜中与薄膜用完或破损相关的张力的缺乏,所述张力辊感应正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个分配的第一供应的封装薄膜的破损和用完之一,并且用于响应于感应正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个分配的所述第一供应的封装薄膜的破损和用完之一的所述张力的缺乏而发出信号;

可编程逻辑控制器 (PLC),用于响应于响应于正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个分配的所述第一供应的封装薄膜的破损和用完中的所述一个的所述张力辊的所述信号而激活所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中

的第二个,从而如果设置在所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜遭受包括用完和破损之一的情况时,所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个能够分配它的封装薄膜,从而所述薄膜封装操作能够继续;以及

一对辅助薄膜夹紧装置,分别安装在一对梁构件上,用于从所述一对薄膜卷安装和分配组件移除封装薄膜的引导端部分,从而为利用新的封装薄膜卷的薄膜封装操作的开始做准备。

20. 根据权利要求 19 所述的薄膜封装机,其中:

所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件在直接相对的位置安装在所述旋转环构件上。

21. 根据权利要求 20 所述的薄膜封装机,还包括:

一对薄膜夹紧机械装置,分别与所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件可操作地相关联,用于保持封装薄膜的引导端部分,从而在所述封装薄膜在先前的薄膜封装操作结束时已经被断开之后,开始薄膜封装操作。

22. 根据权利要求 21 所述的薄膜封装机,还包括:

一对梁构件,在所述一对梁构件上分别安装了所述一对薄膜夹紧机械装置;以及
用于在所述垂直可运动框构件上可运动地安装所述一对梁构件的驱动装置,以将所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置运动朝向和运动远离所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配组件。

23. 根据权利要求 22 所述的薄膜封装机,其中:

用于可运动地安装所述一对梁构件的所述驱动装置包括一对活塞圆筒组件。

24. 根据权利要求 23 所述的薄膜封装机,其中:

所述可编程逻辑控制器 (PLC) 还适合用于在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述第一马达驱动装置、所述第二马达驱动装置、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的驱动和运动。

25. 一种将物品封装到封装薄膜内的方法,包括步骤:

提供直立框架;

在所述直立框架内限定封装台,在物品封装操作过程中将被封装的物品适于被设置到所述封装台处;

将垂直可运动框构件安装在所述直立框架上;

将旋转环构件安装在所述垂直可运动框构件上;

将一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件安装在所述旋转环构件上,用于在薄膜封装操作过程中独立地和顺序地分配封装薄膜,从而为了被封装而设置在所述封装台处的物品能够被封装到封装薄膜内;

从开始位置垂直地运动所述垂直可运动框构件并同时旋转所述旋转环构件,从而安装在所述旋转环构件上的所述一对薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个能够分配封装薄膜,以根据薄膜封装操作将为了被封装而设置在所述封装台处的物品封装到封装薄膜内;

感应包括第一供应的封装薄膜中与薄膜用完或破损相关的张力的缺乏的情况,以感应正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个分配的第一供应

的封装薄膜的破损和用完之一；

响应于感应正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的第一个分配的所述第一供应的封装薄膜的破损和用完之一的所述感应到的张力的缺乏而发出信号；

响应于所述信号感应设置在所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中已经遭受包括用完和破损之一的情况，终止从安装在所述旋转环构件上的所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个的封装薄膜的分配；

响应于感应正在从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个分配的所述第一供应的封装薄膜的破损和用完中的所述一个的所述信号，激活所述一对薄膜卷安装和分配载架组件中的第二个，从而所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个能够分配它的封装薄膜，从而所述薄膜封装操作能够继续；以及

在一对梁构件上分别安装一对辅助薄膜夹紧机械装置，用于从所述一对薄膜卷安装和分配组件移除封装薄膜的引导端部分，从而为利用新的封装薄膜卷的薄膜封装操作的开始做准备。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，还包括步骤：

所述感应第一供应的封装薄膜中的所述张力的缺乏包括使用设置在所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个中的张力辊。

27. 根据权利要求 25 所述的方法，还包括步骤：

在激活所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个之前，将所述垂直可运动框构件返回至所述开始位置，从而要从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配的封装薄膜将被从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配，以被直接封装到设置在要被封装和设置在所述封装台处的物品上的不完全封装的封装薄膜上，所述不完全封装的封装薄膜是从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述一个先前分配的。

28. 根据权利要求 25 所述的方法，还包括步骤：

将所述垂直可运动框构件的垂直运动终止在仰角位置，在所述位置处设置在所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中遭受了包括用完和破损之一的情况；

将已经遭受用完和破损情况之一的封装薄膜的尾端部分密封到已经被封装到物品上的封装薄膜的部分上；以及

激活所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个，从而要从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配的封装薄膜将被从所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第二个分配，以在物品在设置在所述一对相对设置的薄膜卷安装和分配载架组件中的所述第一个上的封装薄膜在所述薄膜封装操作中遭受包括用完和破损之一的情况的位置处被封装时，有效地继续所述薄膜封装操作。

29. 根据权利要求 25 所述的方法，还包括步骤：

将所述一对薄膜卷安装和分配载架组件在直接相对的位置安装在所述旋转环构件上。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，还包括步骤：

分别地设置一对薄膜夹紧机械装置以与所述一对薄膜卷安装和分配组件可操作地相关联,用于保持封装薄膜的引导端部分,从而在所述封装薄膜在先前的薄膜封装操作结束时已经被断开之后,开始薄膜封装操作。

31. 根据权利要求 30 所述的方法,还包括步骤:

在一对梁构件上分别安装所述一对薄膜夹紧机械装置;以及

在所述垂直可运动框构件上可运动地安装所述一对梁构件,从而所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置可运动朝向和可运动远离所述一对薄膜卷安装和分配组件。

32. 根据权利要求 31 所述的方法,还包括步骤:

利用安装在所述垂直可运动框构件上的活塞圆筒组件,用于使所述一对梁构件以及安装在所述一对梁构件上的所述一对薄膜夹紧机械装置往复运动朝向和往复运动远离所述一对薄膜卷安装和分配组件。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,还包括步骤:

在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述垂直可运动框构件、所述旋转环构件、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的运动。

34. 根据权利要求 33 所述的方法,还包括步骤:

利用可编程逻辑控制器 (PLC) 来在所述薄膜封装操作过程中循环地控制所述垂直可运动框构件、所述旋转环构件、所述一对薄膜夹紧机械装置、所述活塞圆筒组件以及所述辅助薄膜夹紧装置的运动。

使用两个薄膜载架组件以有效地执行薄膜更换操作的薄膜 封装机

技术领域

[0001] 本发明通常涉及用于围绕物品、包装体或者货盘负载封装薄膜的薄膜封装或包装机,更特别地涉及一种新的且改进的薄膜封装机或包装机,其具有在薄膜封装机的旋转环构件上设置的一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件,其围绕物品、包装体或者货盘负载旋转,该物品、包装体或者货盘负载设置在封装或包装台上并且被封装在薄膜封装或包装材料中,其中第一直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件将要封装的封装或包装薄膜围绕设置在封装台上的物品、包装体或者货盘负载分配,然而,如果第一薄膜卷安装和分配载架组件上设置的薄膜卷经受其薄膜供给用完或者其封装或包装薄膜破损,则第二薄膜卷安装和分配载架组件将被有效地激活以分配自己的薄膜,从而完成物品、包装体或者货盘负载封装或包装操作。

背景技术

[0002] 用于将物品、包装体或者货盘负载封装在封装薄膜中的薄膜封装或包装机(或装置)在本领域当然是公知的。在2001年3月6日授予Turfan的6,195,961号美国专利、1998年8月4日授予Turfan的5,787,691号美国专利、在1996年5月21日授予Morantz的5,517,807号美国专利和1986年5月13日授予Haloila的4,587,796号美国专利中公开了这种薄膜封装机或者薄膜封装装置的例子。图1基本对应于上述Turfan的6,195,961号美国专利的图1,并且图1是传统薄膜封装或者包装机的代表,如图1所公开的,薄膜封装或者包装机总体由参考标记10指示,并且可看出其包括四立柱直立框架12,输送装置14延伸通过该框架,用于将待封装或者包装的物品、包装体、或者货盘负载输送到封装台16,该封装台16基本位于通过框架12的四个直立立柱外围地限定的地方或者区域的中心。以往复运动方式相对于框架12可垂直运动的上框构件18可旋转地支撑环构件或者圆环轨道构件20,在所述环构件或者圆环轨道构件20上安装塑料薄膜卷安装和分配组件或者载架22,在薄膜卷安装和分配组件或者载架22上依次安装塑料封装薄膜卷24。因此,当上框构件18在垂直的上下方向上运动,并且环构件或者轨道构件20相对于垂直可运动的上框构件18旋转时,安装在薄膜卷安装和分配组件或者载架22上的薄膜卷24中的薄膜可以从那里拉开,并且被应用到待封装到薄膜包装材料中并且设置在或者位于封装台16的物品、包装体或者货盘负载上。

[0003] 当然可以理解,在多个物品、包装体或者货盘负载已经被封装在设置在薄膜卷24上并且从其上拉开的薄膜包装或者封装材料中后,薄膜卷24将最终被用完,并且因而必须用新的封装或者包装薄膜卷来替换。另外,在薄膜封装操作的过程中,包装或者封装薄膜实际上可能遭受破损。因此,在任何一种情况下,设置在薄膜卷安装和分配组件或者载架22上的薄膜卷24必须采用新的或者完好的封装或者包装薄膜卷方便地替代。虽然这种更换或者替代过程当然可以是手工进行,但是该过程是缓慢且费时的。更特别地,封装操作必须临时停止或者中断,其上安装有环构件或者轨道构件20和薄膜卷安装和分配组件或者载

架 22 的上框构件 18 必须垂直移动到操作员能够接近设置在薄膜卷安装和分配组件或者载架 22 上的薄膜卷 24 的高度,用完的包装或者封装薄膜卷、或者受到薄膜破损的包装或者封装薄膜卷必须随后从薄膜卷安装和分配组件或者载架 22 移除,并且新的或没用过的封装或者包装薄膜卷 24 必须被安装在薄膜卷安装和分配组件或者载架 22 上。

[0004] 因此,本领域需要一种新的且改进的薄膜封装或包装机,其能够通过有效地继续物品、包装体或者货盘负载封装或包装操作来自动地、或基本自动地解决在封装或包装薄膜卷上设置的薄膜用完或破损问题。以此方式,用最短的操作停止时间有效地完成物品、包装体或者货盘负载封装或包装操作。

发明内容

[0005] 根据本发明的教导和原理,通过提供一种新的且改进的薄膜封装或包装机能够实现上述以及其它目的,该新的且改进的封装或包装机具有在薄膜封装机的旋转环构件上设置的一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件,其围绕物品、包装体或者货盘负载旋转,该物品、包装体或者货盘负载设置在封装或包装台上并且被封装在薄膜封装或包装材料中,尽管仅有一个直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件初始地分配自己的封装或包装薄膜以围绕封装或包装台上设置的物品、包装体或者货盘负载而封装。然而,如果初始地分配封装或包装薄膜的一个薄膜卷安装和分配载架组件上设置的薄膜发生封装或包装薄膜用完或破损,另一个薄膜卷安装和分配载架组件将有效地被激活以继续物品、包装体或者货盘负载封装或包装操作。

附图说明

[0006] 从下面的具体说明中,连同考虑到附图,将更加充分地理解本发明的各种其它特征以及伴随的优势,附图中,贯穿多个视图,相同的附图标记指代相同或者相应的部件,其中:

[0007] 图 1 是传统的、现有技术的薄膜封装机的立体图;

[0008] 图 2 是根据本发明的原理和教导构成的一种新的且改进的薄膜封装机的立体图,并示出该薄膜封装机的组件部分;

[0009] 图 3 是图 2 所示的新的且改进的薄膜封装机的侧视图,示出了旋转环构件上安装的一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件,以及安装在相对设置的纵向延伸的梁构件上的一对薄膜夹紧组件,该梁构件在横向方向朝向彼此和远离彼此可移动从而在薄膜封装或包装周期操作中在一对薄膜夹紧组件的开始和结束位置之间移动该一对薄膜夹紧组件;

[0010] 图 3a 是图 3 的部分放大视图,示出了左边封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件、左边封装或包装薄膜夹紧组件的细节以及辅助薄膜夹紧机械装置,该辅助薄膜夹紧机械装置适于在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件的薄膜尾夹持器与封装或包装薄膜夹紧组件之间传递封装或包装薄膜的引导端部分;

[0011] 图 4 是图 2 和图 3 所示的新的且改进的薄膜封装机的顶平面视图,示出了用于垂直可运动框构件的马达驱动系统,在该垂直可运动框构件上安装了旋转环构件、以及一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件;

[0012] 图 5 是垂直可运动框构件、以及在其上安装的旋转环构件和一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件的立体图；

[0013] 图 6 是通过各种安装架和轮组件安装到垂直往复运动的框构件上的旋转环构件的底平面视图，该安装架和轮组件不仅支撑安装到垂直往复运动的框构件上的旋转环构件，还相对于垂直往复运动的框构件而旋转地引导旋转环构件的旋转运动；

[0014] 图 7 是图 6 所示的垂直往复运动的框构件的底面的部分放大立体图，示出了用于相对于垂直往复运动的框构件而驱动旋转环构件的驱动马达、导辊以及驱动带；以及

[0015] 图 8 是和图 7 相似的部分放大立体图，然而示出了从不同视点的各种马达驱动部件。

具体实施方式

[0016] 现在参照附图，尤其是参照其图 2-5，公开了根据本发明的原理和教导构成的新的且改进的薄膜封装或包装机，并且总体由参考标记 110 指示。更具体地，通常或简要地可看出该新的且改进的薄膜封装或包装机 110 包括固定的、直立框架 112，传送器机械装置通过该固定的直立框架而延伸，传送器机械装置在图中未示出但是和图 1 中揭示的传送器 14 类似，用于将要被封装或包装的物品、包装体或货盘负载沿传送方向 CD 传送到封装或包装台 116，封装或包装台 116 基本上位于由固定的直立框架 112 的直立立柱外围地限定的地方或者区域的中心。

[0017] 以往复运动方式相对于固定的直立框架 112 可垂直运动的框构件 118 可旋转地支撑环或圆环轨道构件 120，并且根据本发明的独特和新颖的特征或结构特性，其上设置了图未示的封装或包装薄膜卷的一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 被固定地紧闭到旋转环构件 120 上。以此方式，一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 将和旋转环构件 120 一起可运动，从而围绕封装台 116 运动或旋转以在封装或包装操作的执行中、将设置在封装台 116 的物品、包装体或货盘负载包装或封装在从一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 分配的封装或包装薄膜内。

[0018] 进一步继续并特别参考图 2，可以看出固定的直立框架 112 包括四个垂直定向的直立立柱 126、128、130、132，并且为了适当地控制图未示的传送器机械装置，在直立立柱 128 的下端部分上安装了第一对光发射器 134、136，而在相对设置的直立立柱 132 的下端部分上安装了第一对光反射器 138、140 以和光发射器 134、136 分别相对设置，其中该传送器机械装置用于将物品、包装体或货盘负载传送进入到封装或包装台 116 或者从封装或包装台 116 传送出去。以相似的方式，在直立立柱 126 的下端部分上安装了三个光发射器 142、144、146，而在相对设置的直立立柱 130 的下端部分上安装了三个光反射器 148、150、152 以和光发射器 142、144、146 分别相对设置。更特别地，注意到协作的光发射器和光反射器对 136、140 以及 142、148 包括安全传感器机械装置以保证操作员全体人员不在邻近于例如图未示的传送器机械装置的薄膜封装或包装机 110 的不期望的周围区域内，其中该传送器机械装置用于将物品、包装体或货盘负载朝向封装或包装台 116 传送。可选地，例如，除了设置在传送器上并且被朝向封装或包装台 116 传送的特定物品、包装体或货盘负载的另外的物品、包装体或货盘负载可能被设置在薄膜封装或包装机 110 的这样的周围区域内，导致

对薄膜封装或包装机 110 的操作的潜在危险。

[0019] 在这些情况中的任一种中,可以向可编程逻辑控制器 PLC 发出信号,以暂时终止薄膜封装或包装机 110 的操作直到上述潜在危险情况或条件被改正或被满意地解决,其中可编程逻辑控制器 PLC 被示意性地示出并且控制薄膜封装或包装机 110 的所有部件的所有运动。另外,协作光发射器和光反射器 134、138 对包括第一物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统,从而在物品、包装体或货盘负载正被朝向封装或包装台 116 传送时,设置在图未示的传送器机械装置上的物品、包装体或货盘负载的前端、引导端或下游端部分将被感应,并且其中进一步地,包括协作光发射器和光反射器部件对 134、138 的第一物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统因此会将信号发送到将要开始薄膜封装或包装操作的可编程逻辑控制器 PLC。以相似的方式,协作光发射器和光反射器部件对 146、152 包括第二物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统,从而在物品、包装体或货盘负载正被传送进入到封装或包装台 116 内时,设置在图未示的传送器上的物品、包装体或货盘负载的前端、引导端或下游端部分将被再次感应,并且其中进一步地,包括协作光发射器和光反射器部件对 146、152 的第二物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统因此会将信号发送到可编程逻辑控制器 PLC,效果是应当终止图未示的传送器机械装置的激活以有效地将物品、包装体或货盘负载置于封装或包装台 116 内的基本中心部分从而适当地执行薄膜封装或包装操作。

[0020] 最后,协作光发射器和光反射器对 144、150 实际上包括第三失效保险物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统。相应地,如果设置在图未示的传送器上的物品、包装体或货盘负载的前端、引导端或下游端部分通过包括协作光发射器和光反射器部件对 144、150 的第三物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统被感应,例如如果包括协作光发射器和光反射器部件对 146、152 的第二物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统发生故障或可选地如果当传送器的运动终止时传送器上设置的物品、包装体或货盘负载相对于传送器发生滑动,则包括协作光发射器和光反射器部件对 144、148 的第三物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统将发送信号至可编程逻辑控制器 PLC,效果是不仅应当终止图未示的传送器机械装置的激活,还应当有效地暂时关闭整个薄膜封装或包装机 110,从而不开始和没有正确位于封装台 116 的物品、包装体或货盘负载相关的错误的薄膜封装或包装操作。

[0021] 这和包括协作光发射器和光反射器部件对 134、138 的第一物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统的情况相似。更特别地,包括协作光发射器和光反射器部件对 134、138 的第一物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统也作为或服务作为失效保险的机械装置,因为当特定物品、包装体或货盘负载已经被朝向封装或包装台 116 传送时,物品、包装体或货盘负载的后端、尾端或上游端部分必须同样地清除 (clear) 包括协作光发射器和光反射器部件对 134、138 的第一物品、包装体或货盘负载传感器机械装置或系统以有效地保证适当大小的物品、包装体或货盘负载实际上位于或适当地定位于封装或包装台 116,从而实际上预备进行薄膜封装或包装操作。

[0022] 如同从图 2 能够最佳理解的,包括固定的直立框架 112 的四个垂直的直立立柱 126、128、130、132 中的每个都被注意到实际上包括具有基本上 L 形截面配置的角铁结构,使得每个基本上 L 形的垂直直立立柱 126、128、130、132 的内表面部分被有效地设置在 90

度,或彼此垂直。此外,并且与设置为彼此垂直的多个垂直直立立柱 126、128、130、132 的这样的内表面部分相关,具有基本上正方形配置的垂直可运动框构件 118 的每个外角区域 154、156、158、160 具有一对轮,轮的轴也对应地设置在 90 度或彼此垂直,轮可旋转地安装在垂直可运动框构件 118 的这样的外角区域 154、156、158、160 上。

[0023] 更特别地,如同从图 5 中能够最佳看出的,第一对轮 162、164 被可旋转地安装到适当的安装架结构上,该安装架结构被固定地安装到垂直可运动框构件 118 的外角区域 154 上,而第二对轮 166、168 被可旋转地安装到适当的安装架结构上,该安装架结构被固定地安装到垂直可运动框构件 118 的外角区域 156 上。以相似的方式,第三对轮(只有一个在 170 可见)被可旋转地安装到适当的安装架结构上,该安装架结构被固定地安装到垂直可运动框构件 118 的外角区域 158 上,而第四对轮(只有一个在 172 可见)被可旋转地安装到适当的安装架结构上,该安装架结构被固定地安装到垂直可运动框构件 118 的外角区域 160 上。以此方式,根据在特定物品、包装体或货盘负载封装或包装操作的执行过程中发生的特定周期地阶段运动,垂直可运动框构件 118 实际上能够沿基本上 L 形的、垂直直立的立柱 126、128、130、132 的内部的、垂直定向的表面、在垂直向上和向下方向平滑地运动。

[0024] 进一步继续,为了在薄膜封装或包装操作过程中在垂直可运动框构件 118 的最高和最低位置之间驱动或运动垂直可移动框构件 118,第一可逆驱动马达 174 通过适当的安装板、安装架或安装框 178 而被固定地安装在固定的直立框架 112 的第一上端框构件 176 上,安装板、安装架或安装框 178 被固定地或一体地紧闭到固定的直立框架 112 的第一上端框构件 176,如从图 4 中可以最佳地看出。此外,还可看出第一可逆驱动马达 174 设置有第一和第二相对定向的输出驱动轴 180、182,在输出驱动轴 180、182 上分别设置了第一和第二输出驱动链轮 184、186。第一和第二输出从动链轮 188、190 被分别地固定安装到第一和第二从动轴 192、194 的第一端部分上,并且看出第一和第二从动轴 192、194 分别被可旋转地安装在第一和第二轴承构件 196、198 内,第一和第二轴承构件 196、198 依次被分别地安装到第一和第二轴承框或轴承架 200、202 上,第一和第二轴承框或轴承架 200、202 也被固定地安装在固定的直立框架 112 的第一上端框构件 176 上。分别设置在可逆驱动马达 174 的第一和第二相对定向的输出驱动轴 180、182 上的第一和第二输出驱动链轮 184、186 通过第一和第二无缝驱动链轮链 204、206 被分别可操作地连接到第一和第二输出从动链轮 188、190,第一和第二输出从动链轮 188、190 被分别设置在第一和第二从动轴 192、194 的第一端部分上,进一步看出相对设置的第一和第二从动轴 192、194 的第二端部分被分别可旋转地安装在第三和第四轴承构件 208、210 内,第三和第四轴承构件 208、210 依次被分别地安装到第三和第四轴承框或轴承架 212、214 上,第三和第四轴承框或轴承架 212、214 也被固定地安装在第一上端框构件 176 上。

[0025] 进一步继续,还可看出第一和第二从动轴 192、194 的末端或自由端部分分别设置了第三和第四输出从动链轮 216、218,而设置在第三和第四轴承构件 208、210 的相对侧并邻近第三和第四轴承构件 208、210 的第一和第二从动轴 192、194 的轴向内侧区域分别设置了第五和第六输出从动链轮 220、222。在整体固定的直立框架 112 的相对侧上,特别是在固定的直立框架 112 的第二上端框构件 224 上,第三和第四从动轴 226、228 适于被旋转地安装,其中第二上端框构件 224 被设置为和固定的直立框架 112 的第一上端框构件 176 相对。更特别地,可以看出第三从动轴 226 的轴向外侧端部分被可旋转地安装在第五轴承构

件 230 内,第五轴承构件 230 被安装在第五轴承框或轴承架 232 上,第五轴承框或轴承架 232 被固定地安装到第二上端框构件 224 上,并且以相似的方式,第四从动轴 228 的轴向向外侧端部分被可旋转地安装在第六轴承构件 234 内,第六轴承构件 234 被安装在第六轴承框或轴承架 236 上,第六轴承框或轴承架 236 同样地被固定地安装到第二上端框构件 224 上。此外,还可看出第三从动轴 226 的轴向向内端部分被可旋转地安装在第七轴承构件 238 内,第七轴承构件 238 被安装在第七轴承框或轴承架 240 上,第七轴承框或轴承架 240 也被固定地安装到第二上端框构件 224 上,并且以相似的方式,第四从动轴 228 的轴向向内端部分被可旋转地安装在第八轴承构件 242 内,第八轴承构件 242 被安装在第八轴承框或轴承架 244 上,第八轴承框或轴承架 244 同样地被固定地安装到第二上端框构件 224 上,第三和第四从动轴 226、228 的轴向向内端部分也被通过适当的耦合构件 246 可操作地连接起来。

[0026] 进一步继续,另外还看出第七和第八输出从动链轮 248、250 分别被设置在第三和第四从动轴 226、228 的末端部分上,第九和第十输出从动链轮 252、254 分别被设置在第三和第四从动轴 226、228 的轴向向内侧上的邻近第五和第六轴承构件 230、234 的位置。如同从图 2 和 3 并结合图 4 能够最佳看出的,在自己的中间部分固定地连接到框构件 118 的第一垂直定向的无缝从动链轮链 256 具有围绕第三输出从动链轮 216 设置的上端部分,第三输出从动链轮 216 设置在第一从动轴 192 的末端部分上,而第一无缝从动链轮链 256 的下端部分被设置在第一链轮链壳体 258 中,第一链轮链壳体 258 安装在固定的直立框架 112 的垂直定向的直立立柱 126 的下端部分上。以相似的方式,在自己的中间部分固定地连接到框构件 118 的第二垂直定向的无缝从动链轮链 260 具有围绕第四输出从动链轮 218 设置的上端部分,第四输出从动链轮 218 设置在第二从动轴 194 的末端部分上,而第二无缝从动链轮链 260 的下端部分被设置在第二链轮链壳体 262 中,第二链轮链壳体 262 安装在固定的直立框架 112 的垂直定向的直立立柱 128 的下端部分上。

[0027] 进一步继续,也在自己的中间部分固定地连接到框构件 118 的第三垂直定向的无缝从动链轮链 264 具有围绕第七输出从动链轮 248 设置的上端部分,第七输出从动链轮 248 设置在第三从动轴 226 的末端部分上,而第三无缝从动链轮链 264 的下端部分被设置在第三链轮链壳体 266 中,第三链轮链壳体 266 安装在固定的直立框架 112 的垂直定向的直立立柱 130 的下端部分上。此外,也在自己的中间部分固定地连接到框构件 118 的第四垂直定向的无缝从动链轮链 268 具有围绕第八输出从动链轮 250 设置的上端部分,第八输出从动链轮 250 设置在第四从动轴 228 的末端部分上,而第四无缝从动链轮链 268 的下端部分被设置在第四链轮链壳体 270 中,第四链轮链壳体 270 安装在固定的直立框架 112 的垂直定向的直立立柱 132 的下端部分上。进一步继续,还看出第一水平定向的链轮链 272 被围绕第五和第九输出从动链轮 220、252 而设置,而第二水平定向的链轮链 274 被围绕第六和第十输出从动链轮 222、254 而设置。相应地,当第一可逆驱动马达 174 被致动以例如在任一方向驱动链轮链 256、260、264、268,即降低或升高框构件 118 时,通过从动轴 192、194 以及从动链轮 216、218 将实现对垂直地定向的链轮链 256、260 的旋转驱动,然而通过从动轴 192、194、从动链轮 220、222、水平定向的链轮链 272、274、从动链轮 252、254、从动轴 226、228 以及链轮 248、250 将实现对垂直地定向的链轮链 264、268 的旋转驱动。

[0028] 现在参考图 3 和 5-8,将描述用于将旋转环构件 120 安装到垂直往复运动(reciprocable)的框构件 118 上的系统以及用于相对于垂直往复运动框构件 118 而旋转旋

转环构件 120 的系统。更特别地,如同从图 6 中能够最佳看出的,垂直往复运动框构件 118 具有固定地安装在其上的四个基本上成三角形配置的安装架或安装板 276、278、280、282,每个安装架或安装板 276、278、280、282 分别设置有水平定向轮 284、286、288、290,用于接合旋转环构件 120 的垂直定向的外圆环表面部分 292。此外,每个安装架或安装板 276、278、280、282 还分别设置有垂直定向轮 294、296、298、300,用于接合旋转环构件 120 的水平定向的外下表面部分 302,由此旋转环构件 120 实际上被支撑在这样的垂直定向轮 294、296、298、300 上。

[0029] 进一步,还看出框构件 118 的第一侧梁构件 304 设置有安装架 306,在安装架 306 上可旋转地安装了第五水平定向轮 308 以与旋转环构件 120 的垂直定向的外圆环表面部分 292 可旋转地接合,以及在安装架 306 上可旋转地安装了第五和第六垂直定向轮 310、312 以与旋转环构件 120 的水平定向的外下表面部分 302 可旋转地接合。以相似的方式,框构件 118 的第二相对设置的侧梁构件 314 设置有安装架 316,在安装架 316 上可旋转地安装了第六水平定向轮 318 以与旋转环构件 120 的垂直定向的外圆环表面部分 292 可旋转地接合,以及在安装架 316 上可旋转地安装了第七和第八垂直定向轮 320、322 以与旋转环构件 120 的水平定向的外下表面部分 302 可旋转地接合。

[0030] 如同在图 5 中能够最佳看出地,为了提供旋转环构件 120 以及安装在其上的一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 相对于垂直往复运动的框构件 118 的相对旋转,在成三角形配置的安装架 276 的附近区域内,第二垂直定向驱动马达 324 以从属的方式被固定地安装在框构件 118 的第一侧梁构件 304 的下表面部分上。此外,如同从图 7 和 8 中能够最佳看出的,第二垂直定向驱动马达 324 的输出驱动轴 326 具有固定地安装在其上的输出驱动滑轮 328 用于和输出驱动轴 326 旋转,并且一对惰轮或从动滑轮 330、332 被可旋转地安装到基本上 L 形的安装架或安装板 333 上,安装架或安装板 333 围绕与惰轮或从动轮 330 的轴有效地一致的轴而被枢轴地安装到框构件 118 上。此外,无缝滑轮驱动带 334 被围绕马达驱动滑轮 328 而设置、围绕惰轮或从动滑轮 332 的外圆周部分而移动、围绕旋转环构件 120 的外周围部分而移动、围绕惰轮或从动滑轮 330 的外圆周部分而移动回来,并且围绕马达驱动滑轮 328 而移动回来。最后注意到螺丝扣机械装置 336 被通过图未示的曲柄机械装置可操作地连接到基本上 L 形的安装架或安装板 333,从而螺丝扣机械装置 336 的旋转能够枢轴地调节基本上 L 形的安装架或安装板 333 以及惰轮或从动滑轮 332 相对于例如马达驱动滑轮 328 和惰轮或从动滑轮 330 的相对布置。以此方式,能够向围绕旋转环构件 120 的外周围部分而设置的无缝滑轮带 334 施加或传送预定量的张力。

[0031] 现在参考图 3 和 5,可以看出一对直接相对的封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 分别以从属的方式被固定地安装在一对交叉梁构件 342、344 上,一对直接相对的封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 适于和一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 可操作地相关联,这在下文中将变得更加明显。如同在图 4 和 5 中能够最佳看出的,图 4 和 5 中示出的交叉梁构件 342 的上端或左端部分被例如通过适当的焊接处理而固定地连接到包含图未示的线性轴承构件的线性轴承壳体构件 346,并且图未示的线性轴承构件被可操作地与横杆或轨道构件 348 相结合或有效地位于横杆或轨道构件 348 上,从而能够有效地沿着横杆或轨道构件 348 进行线性平移运动。以相似的方式,图 4 和 5 中示出的

交叉梁构件 344 的右端或下端部分被固定地连接到同样包含图未示的线性轴承构件的线性轴承壳体构件 350, 图未示的线性轴承构件被可操作地与横杆或轨道构件 351 相结合 (这在图 4 中最佳看出), 从而同样有效地能够沿着横杆或轨道构件 351 进行线性平移运动。活塞筒组件 352 被固定地安装在框构件 118 上, 从而活塞筒组件 352 的活塞杆的自由端部分或末端部分被可操作地连接到线性轴承壳体构件 346, 并且以相似的方式, 也是在图 4 中能够最佳看出的, 另一个活塞筒组件 353 被固定地安装在框构件 118 上, 从而活塞筒组件 353 的活塞杆的自由端部分或末端部分被可操作地连接到线性轴承壳体构件 350。

[0032] 图 4 和 5 中示出的交叉梁构件 344 的上端或左端部分被可运动地安装到轨道上或安装在通道 355 内, 这在图 4 中能够最佳看出, 通道 355 设置在框构件 118 上活塞筒组件 352 的下面, 以相似的方式, 图 4 和 5 中示出的交叉梁构件 342 的下端或右端部分同样被可运动地安装到轨道上或安装在通道 357 内, 这在图 4 中能够最佳看出, 通道 357 设置在框构件 118 上活塞筒组件 353 下面, 活塞筒组件 353 可操作地连接到线性轴承壳体构件 350。以此方式, 当活塞筒组件 352、353 的活塞杆或者独立地或者统一地伸出或收回时, 在其上设置了封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 的交叉梁构件 342、344 将被分别地运动朝向侧梁构件 304、314 和远离侧梁构件 304、314 从而分别将封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 定位远离或定位邻近一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124。封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 彼此基本上相同, 注意它们以相同的定向被分别设置在自己的交叉梁构件 342、344 上从而能够在相对于它们各自的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 的直接相对的位置处进行操作。

[0033] 与每个封装或包装薄膜夹紧组件 338、340 的结构组成相关, 以图 3 和 3a 中能够最佳看出的封装或包装薄膜夹紧组件 338 作为示例, 可看出封装或包装薄膜夹紧组件 338 包括垂直定向的半圆筒中空管状构件 354 以及垂直定向的圆筒状配置的夹紧杆 356。如同在图 5 中能够最佳看出的, 整个薄膜夹紧组件 338 被枢轴安装到安装架 358 上, 以能够在第一无效位置和第二操作位置之间运动, 其中如同图 3a 示出的薄膜夹紧组件 338 从观察者处运动离开或者进一步进入页面而至所述第一无效位置, 在第二操作位置处, 将在如图 3a 示出的位置处设置薄膜夹紧组件 338。垂直定向的圆筒配置的夹紧杆 356 的上端部分也被枢轴地安装到安装架 358 上, 以通过图未示的适当的机械装置相对于半圆筒管状构件 354 在打开薄膜插入位置和图 3a 所示的闭合薄膜夹紧位置之间能够有效地运动, 在打开薄膜插入位置, 如图 3a 所示垂直定向的圆筒配置的夹紧杆 356 被有效地设置出页面。

[0034] 此外, 辅助薄膜夹紧机械装置 360 被枢轴安装到安装架 358 上, 用于有效地将设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的封装或包装薄膜的引导端或薄膜尾部分从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 的薄膜尾夹持器传递到在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上安装新的或未使用的封装或包装薄膜卷后能够开始包装体封装或包装操作的位置, 上述内容在名称为“AUTOMATIC FILM CHANGER FOR A FILM WRAPPING MACHINE”, 序列号为 11/723, 220 的待审的专利申请中有更完全的说明, 其中薄膜尾夹持器在图中未示出, 但是在名称为“AUTOMATIC FILM CHANGER FOR A FILM WRAPPING MACHINE”, 序列号为 11/723, 220 的待审的专利申请中揭示了, 该专利申请通过引用包括在这里。另外, 以加热导线 362 形式的薄膜切割设备也在邻近薄膜夹紧管状构件 354 和夹紧杆 356 的位置处安装在封装或包装薄膜夹紧组件 338 上, 以当完成包装体封装或包装周期

时有效地切断封装或包装薄膜,并且另外,设置了多个垂直间隔开的加热密封器 364,用于将封装或包装薄膜的切断的尾端部分密封到被封装或包装的负载上。

[0035] 已经描述了根据本发明的原理和教导构成的新的且改进的薄膜封装或包装机 110 的所有的相关的结构部件,现在将对这些部件的操作进行简要说明。更特别地,假设将要被封装或包装在封装或包装薄膜内的包装体已经设置在封装或包装台 116,如图 5 所示,一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 被设置在它们的开始位置,然而,一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 中仅一个,例如封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 将实际地起始或开始包装体封装或包装周期,即在包装体封装或包装周期或操作过程中,仅从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 分配封装或包装薄膜。当然应该认识也能够可选地仅从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 分配封装或包装薄膜,然而,出于当前说明的目的,假设仅从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 分配薄膜。

[0036] 相应地,注意到在该时间点,尽管两个封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 都设置有新的或未使用的封装或包装薄膜卷,其中新的或未使用的封装或包装薄膜卷的自由引导端或薄膜尾部分设置在薄膜尾夹持器内,夹持器在图中未示出但是在上述待审的名称为“AUTOMATIC FILM CHANGER FOR A FILM WRAPPING MACHINE”、序列号为 11/723,220 的专利申请中揭示,但是可编程逻辑控制器 PLC 仅将激活辅助薄膜夹紧机械装置 360,辅助薄膜夹紧机械装置 360 与将从其分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 可操作地相关联,以有效地抓住和运动设置在将从其分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的新的或未使用的封装或包装薄膜卷的引导端或薄膜尾部分,使新的或未使用的封装或包装薄膜卷的引导端或薄膜尾部分从其在薄膜尾夹持器内的布置抓住和运动至能够开始薄膜封装或包装操作的位置。

[0037] 可选地,在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 已经完成了前面的包装体封装或包装周期或操作之后,在设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 内的封装或包装薄膜卷上设置的薄膜的自由端部分将被设置在相应的封装或包装薄膜夹紧组件 338 内,即紧闭在夹紧杆 356 和半圆筒薄膜夹紧管状构件 354 之间。

[0038] 接下来,可编程逻辑控制器 PLC 启动第二垂直定向的驱动马达 324 的操作以引起旋转环构件 120 以及在其上布置的一对直接相对的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 在逆时针方向的旋转,并且此外,在基本相同的时间,可编程逻辑控制器 PLC 也启动第一可逆驱动马达 174 的操作以在薄膜封装或包装操作过程中在框构件 118 的最高和最低位置之间驱动或运动垂直可运动框构件 118,框构件 118 具有可旋转地安装在其上的旋转环构件 120。注意到,根据预定或特定封装或包装偏好、操作模式或将被封装或包装的包装体或物品,垂直可运动框构件 118 可以初始地被设置在自己的最低位置,从而在包装体封装或包装操作过程中框构件 118 将上升,或者可选地,垂直可运动框构件 118 可以初始地被设置在自己的最高位置,从而在包装体封装或包装操作过程中框构件 118 将下降。在任何一种情况下,在特定包装体封装或包装周期或操作结束时,可编程逻辑控制器 PLC 将致动例如活塞圆筒组件 352,活塞圆筒组件 352 控制交叉梁 342 的运动,在交叉梁 342 上设置了封装或包装薄膜夹紧组件 338,封装或包装薄膜夹紧组件 338 与从其已经分配了封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 可操作地相关联,以将封装或包

装薄膜夹紧组件 338 运动至邻近从其已经分配了封装或包装薄膜的薄膜卷安装和分配载架组件 122 的位置,其中注意到封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 已经被停止在或有效地返回至如图 5 所示的自己的开始位置。

[0039] 接下来,可编程逻辑控制器 PLC 将激活图未示的机械装置,该机械装置控制封装或包装薄膜夹紧机械装置 338 的薄膜夹紧管状构件和夹紧杆部件 354、356 的枢轴运动,以将薄膜夹紧管状构件和夹紧杆部件 354、356 枢轴运动至它们的向下位置,并且进一步地,可编程逻辑控制器 PLC 也将激活图未示的机械装置,用于控制设置在封装或包装薄膜夹紧组件 338 上的夹紧杆 356 的枢轴运动,以如图 3a 所示有效地将夹紧杆 356 运动出页面至自己相对于自己的半圆筒中空管状构件 354 的打开位置。可编程逻辑控制器 PLC 然后将激活第二垂直定向的驱动马达 324,以再次引起旋转环构件 120 在逆时针方向的旋转,以将一对封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 运动至预定的角位置,该角位置刚好经过或超过封装或包装薄膜夹紧组件 338、340。接下来进一步地,可编程逻辑控制器 PLC 将再次致动图未示的机械装置,该机械装置控制夹紧杆 356 的枢轴运动,以如图 3a 所示有效地将夹紧杆 356 运动回页面至自己相对于它们的半圆筒中空管状构件 354 的关闭位置,以有效地夹紧其间的包装或封装薄膜部分,并且此外,可编程逻辑控制器 PLC 将再次致动第二垂直定向的驱动马达 324,以引起旋转环构件 120 在相反或顺时针方向的旋转,以有效地将一对封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 运动或返回至它们的开始位置。相应地,应当理解封装或包装薄膜有效地被围绕封装或包装薄膜夹紧组件 338 的夹紧杆 356 而封装。

[0040] 还进一步,基本在该时间点,可编程逻辑控制器 PLC 还将使得薄膜切割导线 362 被加热,从而当夹紧杆 356 运动朝向自己的闭合位置时,部分封装或包装薄膜将被迫使与加热的导线 362 接触,从而切断封装或包装薄膜。形成设置在被封装或被包装的物品、包装体或货盘负载之上的封装或包装薄膜的一部分、或形成围绕被封装或被包装的物品、包装体或货盘负载而封装的封装或包装薄膜的一部分的封装或包装薄膜的尾端部分然后将通过例如多个垂直间隔开的加热的密封器 364 被涂抹、模压和密封到被封装或被包装的物品、包装体或货盘负载上,以有效地完成相对于刚刚被封装或被包装的物品、包装体或货盘负载的封装或包装操作,而封装或包装薄膜的引导端部分将由管状圆筒和夹紧杆 354、356 保持在封装或包装薄膜夹紧组件 338 内,准备开始或启动新的封装或包装周期或操作。当然应当理解在预定数目的封装或包装薄膜层已经被围绕要被封装或包装的物品或对象而封装之后,在这样的新的封装或包装周期或操作的开始或启动时,薄膜夹紧组件 338、340 的管状圆筒和夹紧杆 354、364 将释放封装或包装薄膜的引导端部分。

[0041] 根据本发明的最后原理和教导,注意到如果设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的薄膜卷在包装体封装或包装周期或操作中被用完或者遭受破损,将会例如通过张力辊感应到这样的情况,张力辊在图中未示出但是在上述待审的名称为“AUTOMATIC FILM CHANGER FOR A FILMWRAPPING MACHINE”、序列号为 11/723,220 的专利申请中揭示。相应地,在该时间点可用数个可操作选项。根据第一全自动操作模式,将从张力辊向可编程逻辑控制器 PLC 发送信号,并且可编程逻辑控制器 PLC 将向第一可逆驱动马达 174 发送适当的信号,从而有效地将垂直可运动框构件 118 返回到自己的原始包装体封装或包装开始位置,即根据在垂直可运动框构件 118 在上升模式或下降模式中运动时是

否正在封装或包装物品、包装体或货盘负载而返回至自己的最高或最低仰角位置。此外,可编程逻辑控制器 PLC 也将向第二可逆驱动马达 324 发送适当的信号以有效地将旋转环构件 120 旋转回例如图 5 所示的自己的开始位置。接下来进一步地,可编程逻辑控制器 PLC 将激活辅助薄膜夹紧机械装置 360,辅助薄膜夹紧机械装置 360 与从其将分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 可操作地相关联,以有效地抓住和运动设置在从其将分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 上的新的或未使用的封装或包装薄膜卷的引导端或薄膜尾部分,使新的或未使用的封装或包装薄膜卷的引导端或薄膜尾部分其在薄膜尾夹持器内的布置抓住和运动至能够重新开始薄膜封装或包装操作的位置。

[0042] 因此应当理解根据操作的该特定模式,作为从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 分配的薄膜直接封装在前面不完全封装或包装薄膜之上的结果,不完全被封装或包装的物品、包装体或货盘负载现在将通过从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 分配的包装或封装薄膜被完全地封装。以此方式,不管在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上发生包装或封装薄膜用完或破损,包装体封装或包装周期或操作能够自动继续,直到现在从封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 分配的封装或包装薄膜被完全用完。在该时间点,两个被用完的封装或包装薄膜卷能够被新的或未使用的封装或包装薄膜卷替代,或者可选地,第二个被用完的封装或包装薄膜卷能够被新的或未使用的封装或包装薄膜卷替代,而遭受薄膜破损的原始封装或包装薄膜卷能够有效地将自己的引导端或薄膜尾部分保持在薄膜尾夹持器内,薄膜尾夹持器与设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的封装或包装薄膜夹紧组件 338 可操作地相关联,以允许薄膜封装或包装机 110 启动或开始与包装体封装或包装操作的原始周期或系列相似的包装体封装或包装操作的新周期或系列。

[0043] 根据第二可选半自动操作模式,如同之前已经注意到的,当设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的薄膜卷在包装体封装或包装周期或操作中被用完或遭受破损时,将会通过例如张力辊感应到这样的情况,并且相应地将会从张力辊向可编程逻辑控制器 PLC 发送信号,从而可编程逻辑控制器 PLC 将向第一可逆驱动马达 174 发送适当的信号,从而有效地将垂直可运动框构件 118 的运动停止在其当前仰角水平 (elevational level)。在该时间点,操作员能够有效地将设置在不完全封装或包装的物品、包装体或货盘负载上的薄膜的尾端部分密封到已经封装到不完全封装或包装的物品、包装体或货盘负载上的封装或包装薄膜部分,并且如果设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的薄膜卷被用完,可编程逻辑控制器 PLC 将激活辅助薄膜夹紧机械装置 360,辅助薄膜夹紧机械装置 360 与将从其分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 可操作地相关联,以有效地抓住和运动设置在将从其分配封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 上的新的或未使用的封装或包装薄膜卷的引导端或薄膜尾部分,使新的或未使用的封装或包装薄膜的卷的引导端或薄膜尾部分从其在薄膜尾夹持器内的布置抓住和运动至能够开始薄膜封装或包装操作的位置。

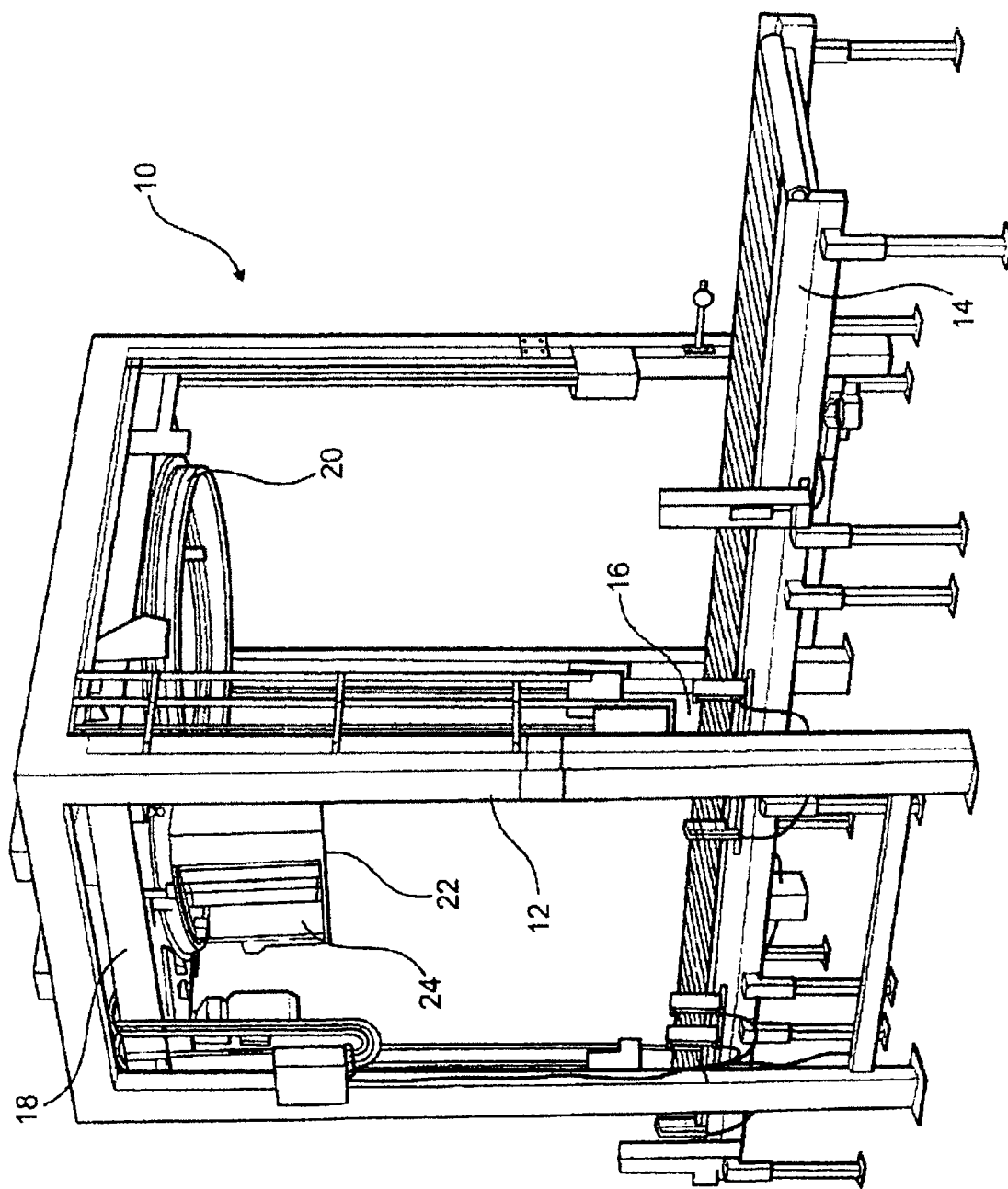
[0044] 可选地,如果设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的薄膜卷遭受破损时,操作员能够将设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的薄膜的引导端或薄膜尾部分重新插回薄膜尾夹持器,并且接下来,可编程逻辑控制器 PLC 将激活辅助

薄膜夹紧机械装置 360, 辅助薄膜夹紧机械装置 360 与将从其将恢复封装或包装薄膜的封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 可操作地相关联, 以有效地抓住和运动设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的封装或包装薄膜的引导端或薄膜尾部分, 使封装或包装薄膜的引导端或薄膜尾部分从其在薄膜尾夹持器内的布置抓住和运动至能够恢复薄膜封装或包装操作的位置。

[0045] 还应当理解当设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122 上的封装或包装薄膜被最后用完时, 薄膜封装或包装机 110 的操作将被有效地暂时停止在发生薄膜用完的位置, 操作员会将用完的薄膜的尾端部分密封到不完全封装或包装的物品、包装体或货盘负载上, 并且接下来, 如前所述的, 可编程逻辑控制器 PLC 将通过致动与封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 相关联的辅助薄膜夹紧机械装置 360 来有效地切换薄膜封装或包装机 110 的操作, 从而根据该第二半自动能够操作模式包装体封装或包装操作能够继续, 当然直到设置在封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 124 上的封装或包装薄膜也用完, 在这时两个封装或包装薄膜卷安装和分配载架组件 122、124 都需要使新的或未使用的封装或包装薄膜卷放置其上。因此能够理解根据第二半自动操作模式, 在发生封装或包装薄膜用完或破损的位置能够有效地继续封装或包装操作, 而不需要从包装体封装或包装操作的开始来完全重启整个包装体封装或包装操作。最后注意到根据上述第二半自动操作模式, 基本上需要操作员的持续存在, 从而有效地监控包装体封装或包装操作, 然而, 薄膜封装或包装机 110 可以设置具有适当的报警电路, 当发生薄膜用完或破损时, 通过该报警电路能够发出声音报警, 从而有效地召唤操作员。以此方式, 不是总需要操作员的存在, 从而薄膜封装或包装机 110 能够自动地运行而不需操作员持续地监控或监视包装体封装或包装操作。

[0046] 因此, 可以看出根据本发明的原理和教导, 已经揭示了一种新的且改进的薄膜封装或包装机, 其中一对直接相对的薄膜卷安装和分配载架组件用于独立地、分离地和顺序地分配自己的封装或包装薄膜, 并且其中进一步地, 如果在通过第一薄膜卷安装和分配载架组件分配封装或包装薄膜中发生用完或破损, 第二薄膜卷安装和分配载架组件能够有效地被激活, 以分配自己的封装或包装薄膜, 从而薄膜封装或包装操作能够继续, 而具有最小量的停止或当机时间。根据自动和半自动操作模式能够实现第一和第二薄膜卷安装和分配载架组件之间的切换或变换。

[0047] 显然, 根据上述教导, 本发明的许多变型和更改是可能的。因此, 可以理解, 除了本文中具体说明的之外, 在随附的权利要求书的范围内, 可实现本发明。



(现有技术)

图 1

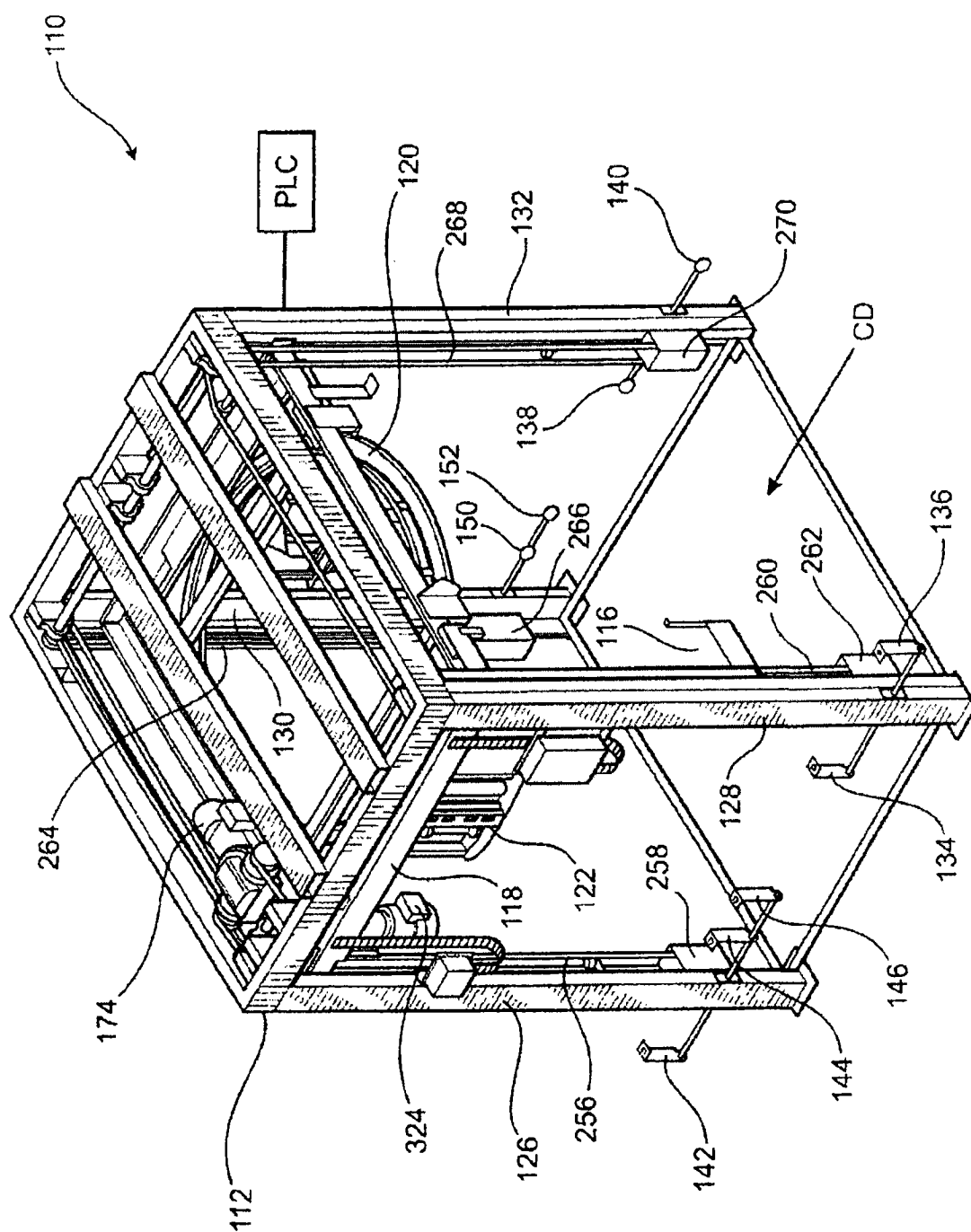


图 2

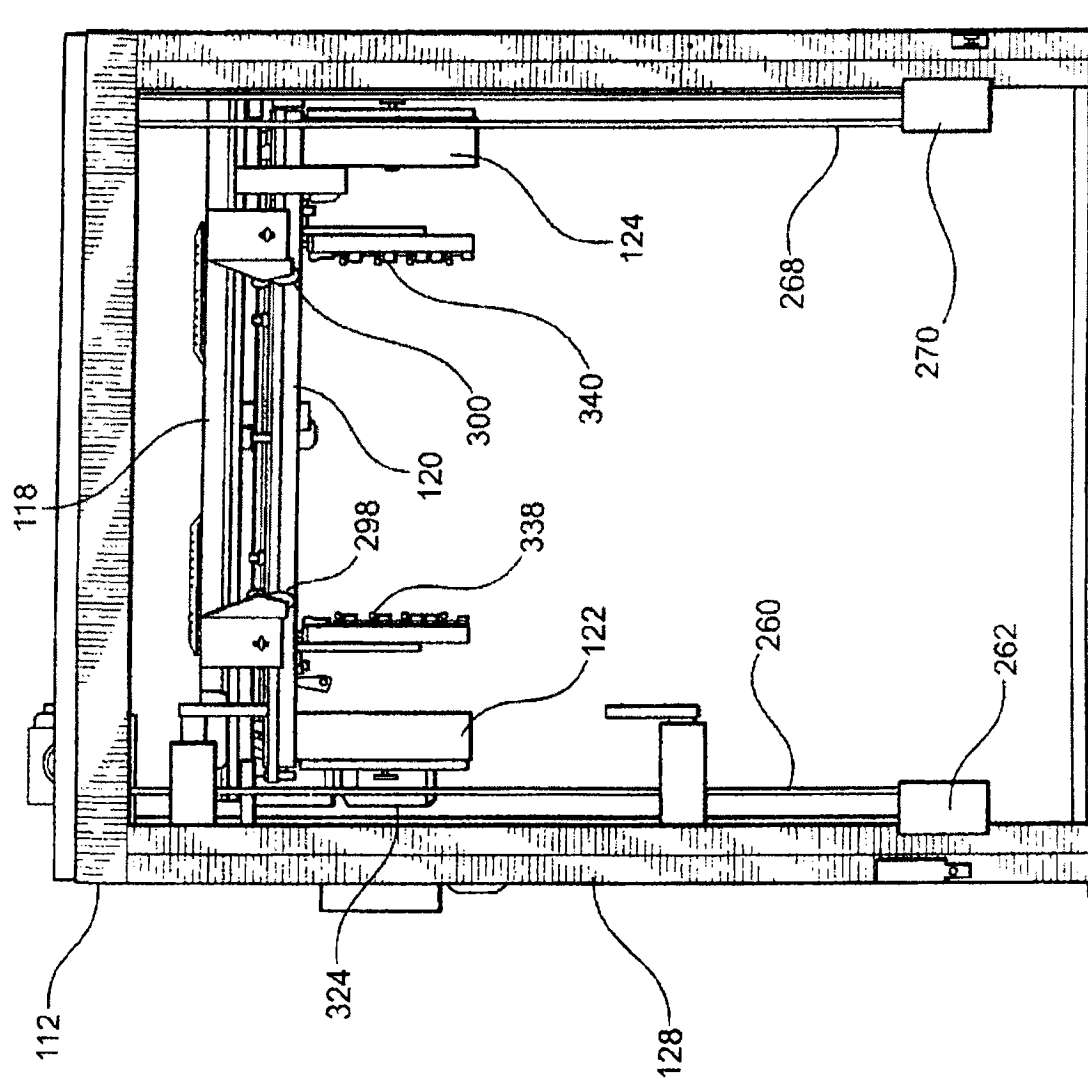


图 3

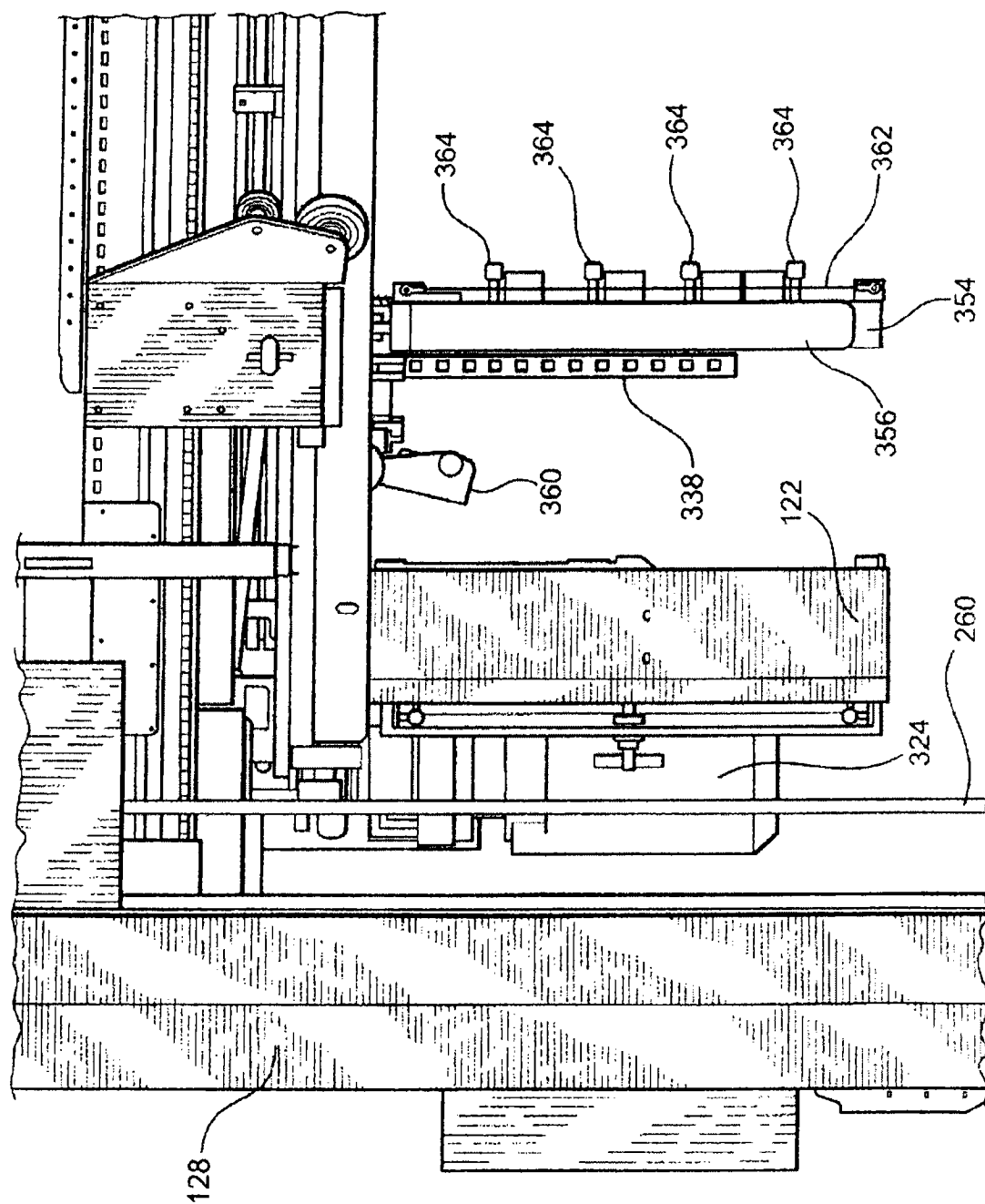


图 3a

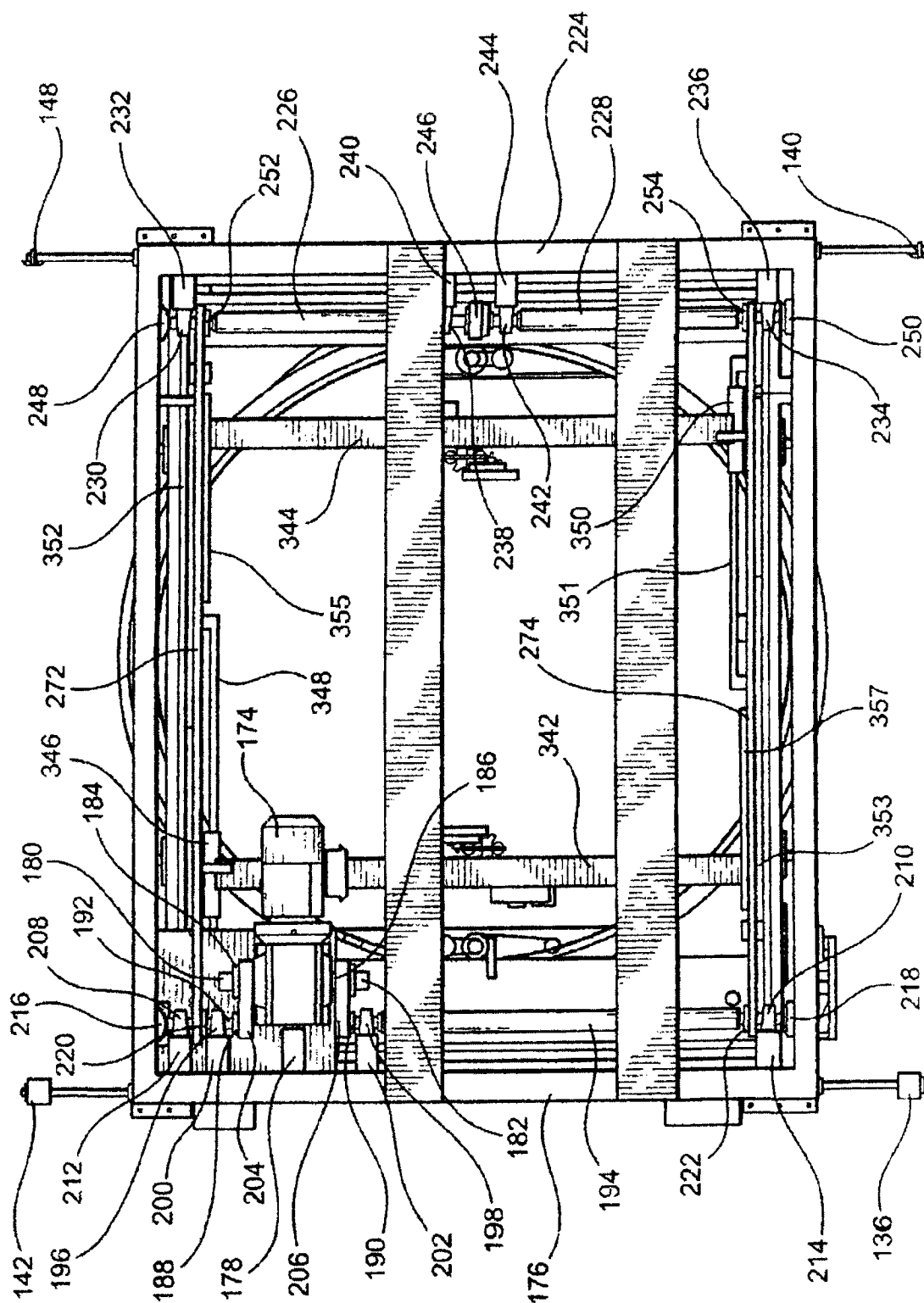


图 4

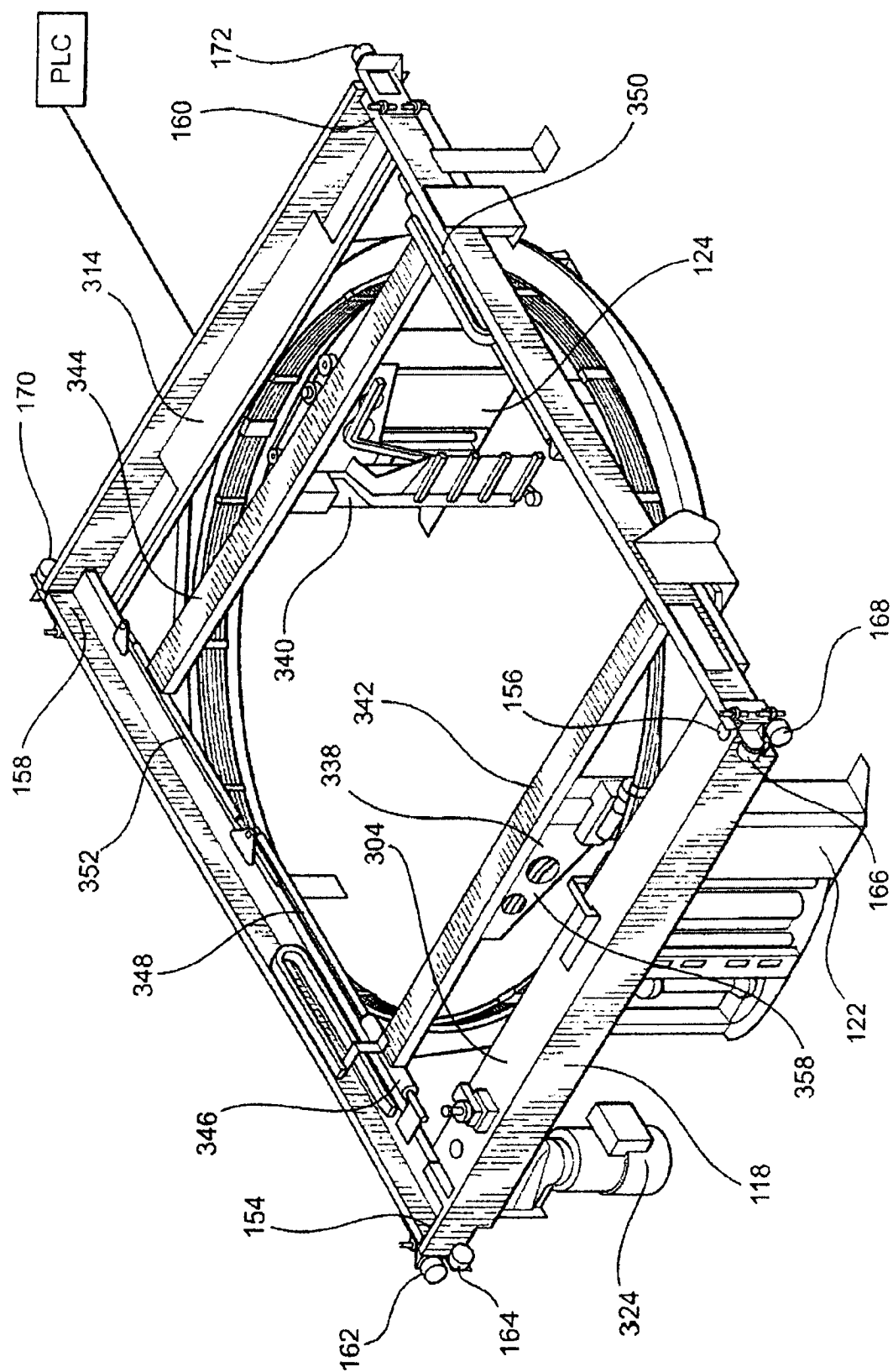


图 5

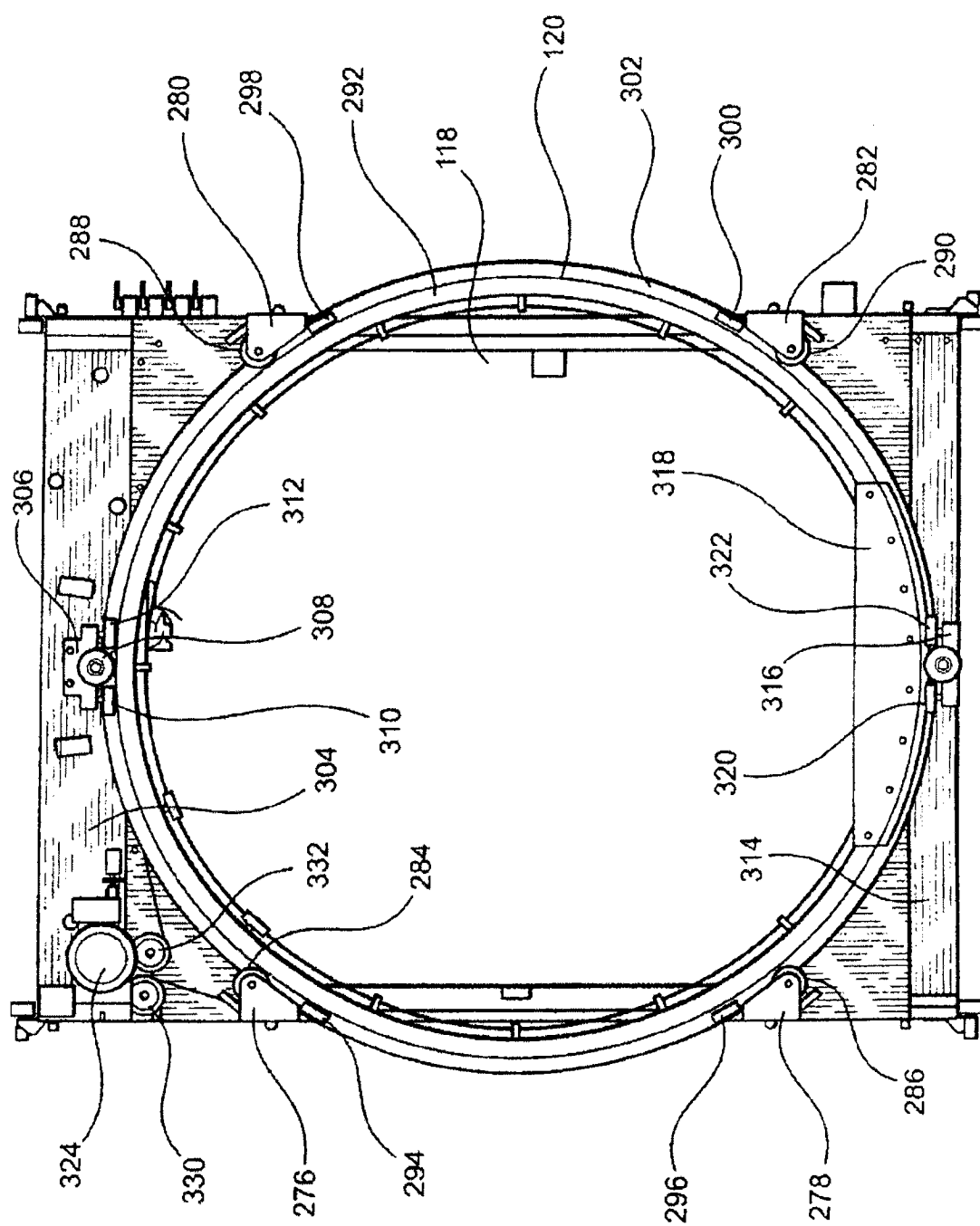


图 6

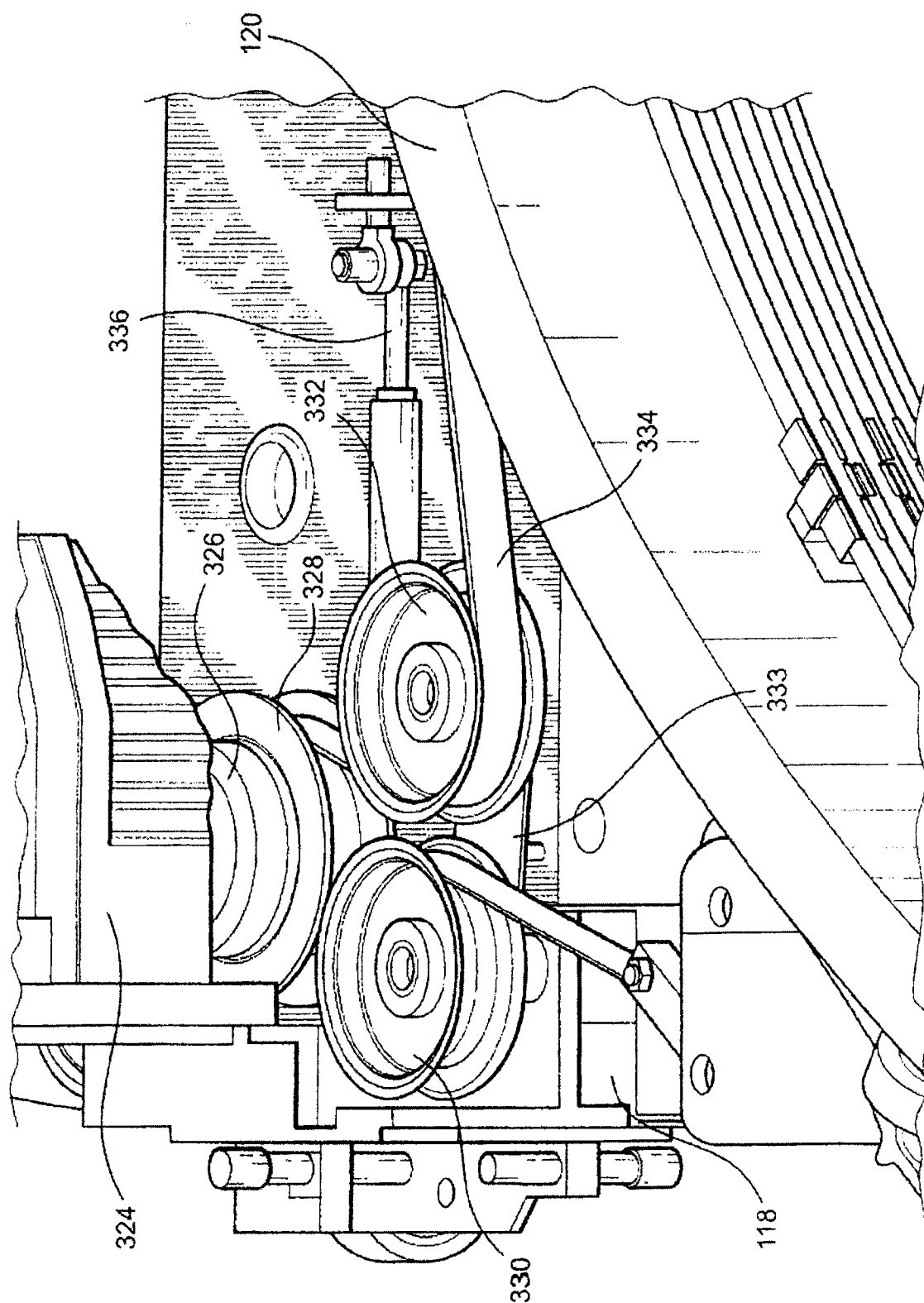


图 7

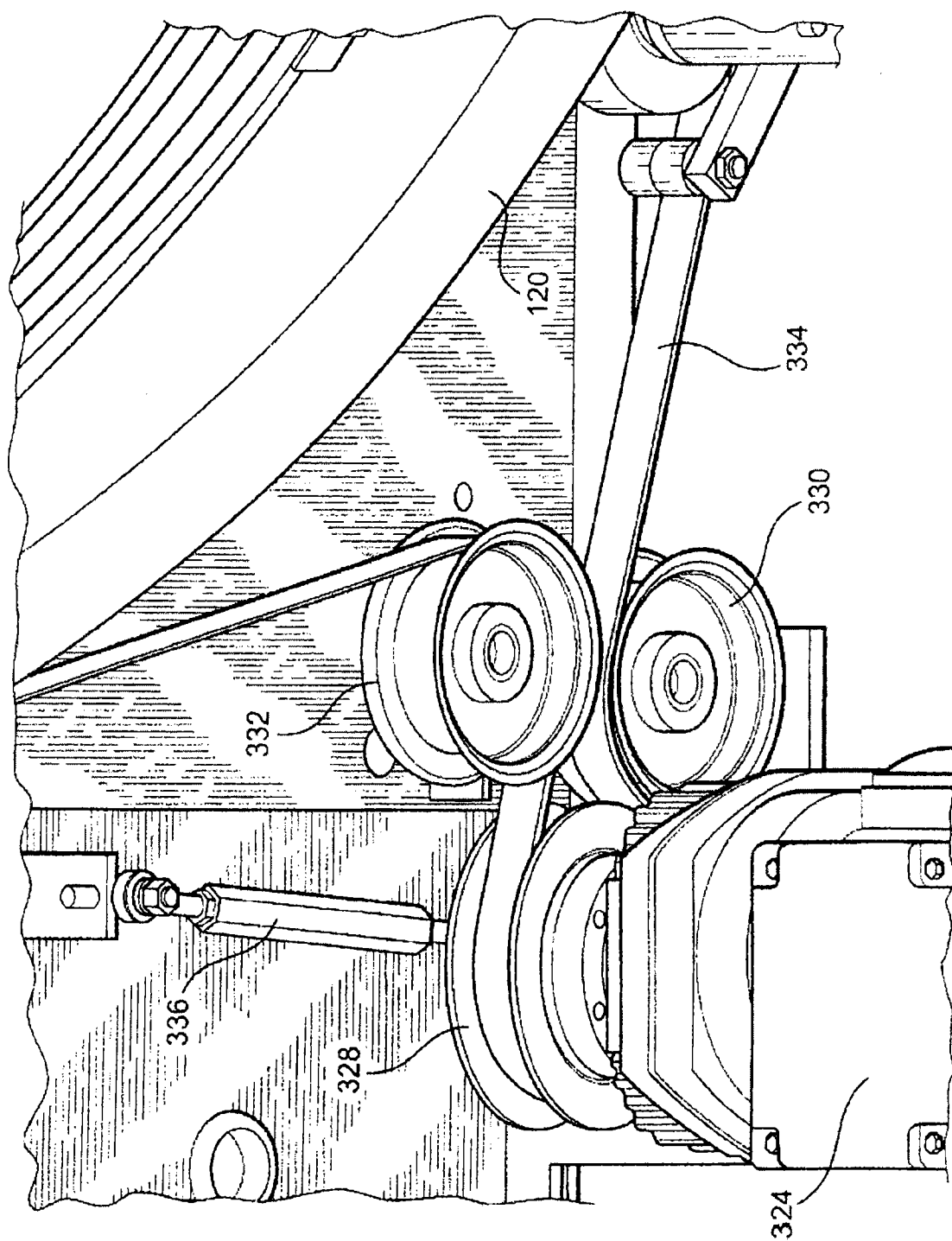


图 8