



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03812059.3

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1325331C

[22] 申请日 2003.4.17 [21] 申请号 03812059.3

[30] 优先权

[32] 2002. 4. 19 [33] DE [31] 20206246.5

[32] 2002. 4. 19 [33] DE [31] 20206245.7

[86] 国际申请 PCT/EP2003/004065 2003. 4. 17

[87] 国际公布 WO2003/089303 德 2003. 10. 30

[85] 进入国家阶段日期 2004. 11. 26

[73] 专利权人 MSK 包装系统有限公司

地址 德国克莱沃

[72] 发明人 赖纳·汉嫩 诺贝特·费尔莫伊伦

[56] 参考文献

US4546598A 1985. 10. 15

CN1000481 1986. 4. 10

DE9001319U 1990. 4. 12

EP1013549A 2000. 6. 28

审查员 邵际涛

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所

代理人 张兆东

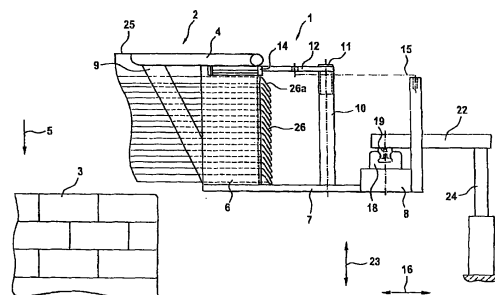
权利要求书 7 页 说明书 14 页 附图 2 页

[54] 发明名称

包封单件货物或打包货物的装置与方法

[57] 摘要

本发明涉及一种利用一至少大致成盖形的薄膜部分(25)包封单件货物或打包货物(3)的装置和方法,所述薄膜部分(25)通过敛褶设置成褶皱(26)并且拉伸,紧接着将其在单件货物或打包货物(3)之上牵引,其中使敛褶的薄膜部分(25)借助于一可沿单件货物或打包货物(3)移动的包裹装置(1)进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物(3)上,并且,通常包裹装置(1)可以具有四个可在垂直于包裹方向(5)的平面内移动的张紧销(2),其可以分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件(4)和一在其上固定的弧形的和基本上沿着包裹方向(5)延伸的支承元件(6),以便将敛褶的薄膜部分(25)容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物(3)的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物(3)上。



1. 利用呈盖形的弹性的薄膜部分(25)包封单件货物或打包货物(3)的装置,所述薄膜部分(25)通过敛褶设置成褶皱(26)并且拉伸,紧接着将其在单件货物或打包货物(3)之上牵引,其中使敛褶的薄膜部分(25)借助于一可沿单件货物或打包货物(3)移动的包裹装置(1)进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物(3)上,并且,包裹装置(1)具有四个可在垂直于包裹方向(5)的平面内移动的张紧销(2),其分别具有一在该平面内延伸的弓形张紧元件(4)和一在其上固定的弧形的和沿着包裹方向(5)延伸的支承元件(6),以便将敛褶的薄膜部分(25)容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物(3)的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物(3)上;其特征在于,至少在一张紧销处设置一闸瓦式的固定装置(14),用于在拉伸时将薄膜部分(25)的相应的区域夹紧地固定在张紧销(2)上,所述固定装置(14),至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物(3)处的、待包裹在单件货物或打包货物(3)上的褶皱(26a)的区域内,从外面可贴靠到薄膜部分(25)上,并且至少部分地周围嵌接张紧销(2)的角部,其中至少固定装置(14)的可与薄膜部分(25)接触的表面具有一改善贴附的表面,并且该表面具有一软涂层(28)。

2. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,所述涂层为苔状橡胶。

3. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,所述固定装置(14)在薄膜部分(25)的邻接所述褶皱(26a)的未褶皱的区域内从外面可贴靠到薄膜部分(25)上。

4. 按照权利要求1所述的装置,其特征在于,固定装置(14)具有一种在张紧销(2)和固定装置(14)的接触区域内匹配于张紧销(2)的外形的构造。

5. 按照权利要求4所述的装置,其特征在于,固定装置(14)

的可与薄膜部分(25)接触的表面构成为弧形的。

6. 按照权利要求1至5之一项所述的装置,其特征在于,固定装置(14)可在垂直于包裹方向(5)的平面内移动。

7. 按照权利要求1至5之一项所述的装置,其特征在于,固定装置(14)可借助于一可转动设置的调整杆(12)向相应的张紧销(2)方向移动。

8. 按照权利要求1至5之一项所述的装置,其特征在于,为了薄膜部分(25)的敛褶设置一单独的敛褶装置。

9. 按照权利要求1至5之一项所述的装置,其特征在于,固定装置(14)的可与薄膜部分(25)接触的表面相当于在拉伸过程中为避免损坏薄膜部分(25)以及为实现拉伸所要求的最小挤压面积,同时考虑薄膜部分(25)的技术特点及特性。

10. 利用呈盖形的弹性的薄膜部分(25)包封单件货物或打包货物(3)的装置,所述薄膜部分(25)通过敛褶设置成褶皱(26)并且拉伸,紧接着将其在单件货物或打包货物(3)之上牵引,其中使敛褶的薄膜部分(25)借助于一可沿单件货物或打包货物(3)移动的包裹装置(1)进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物(3)上,并且,包裹装置(1)具有四个可在垂直于包裹方向(5)的平面内移动的张紧销(2),其分别具有一在该平面内延伸的弓形张紧元件(4)和一在其上固定的弧形的和沿着包裹方向(5)延伸的支承元件(6),以便将敛褶的薄膜部分(25)容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物(3)的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物(3)上;其特征在于,至少在一张紧销处设置一闸瓦式的固定装置(14),用于在拉伸时将薄膜部分(25)的相应的区域夹紧地固定在张紧销(2)上,所述固定装置(14),至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物(3)处的、待包裹在单件货物或打包货物(3)上的褶皱(26a)的区域内,从外面可贴靠到薄膜部分(25)上,并且至少部分地周围嵌接张紧销(2)的角部,其中至少固定装置(14)的可与薄膜部分(25)接触的表面具有一改善贴附的表面,并且该表面具

有交替地凸出和凹进的区域。

11. 按照权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述固定装置（14）在薄膜部分（25）的邻接所述褶皱（26a）的未褶皱的区域内从外面可贴靠到薄膜部分（25）上。

12. 按照权利要求 10 所述的装置，其特征在于，固定装置（14）具有一种在张紧销（2）和固定装置（14）的接触区域内匹配于张紧销（2）的外形的构造。

13. 按照权利要求 12 所述的装置，其特征在于，固定装置（14）的可与薄膜部分（25）接触的表面构成为弧形的。

14. 按照权利要求 10 至 13 之一项所述的装置，其特征在于，固定装置（14）可在垂直于包裹方向（5）的平面内移动。

15. 按照权利要求 10 至 13 之一项所述的装置，其特征在于，固定装置（14）可借助于一可转动设置的调整杆（12）向相应的张紧销（2）方向移动。

16. 按照权利要求 10 至 13 之一项所述的装置，其特征在于，所述表面具有一改善贴附的涂层（28）。

17. 按照权利要求 10 至 13 之一项所述的装置，其特征在于，为了薄膜部分（25）的敛褶设置一单独的敛褶装置。

18. 按照权利要求 10 至 13 之一项所述的装置，其特征在于，固定装置（14）的可与薄膜部分（25）接触的表面相当于在拉伸过程中为避免损坏薄膜部分（25）以及为实现拉伸所要求的最小挤压面积，同时考虑薄膜部分（25）的技术特点及特性。

19. 利用呈盖形的弹性的薄膜部分（25）包封单件货物或打包货物（3）的方法，所述薄膜部分（25）通过敛褶设置成褶皱（26）并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物（3）之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分（25）借助于一可沿单件货物或打包货物（3）移动的包裹装置（1）进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物（3）上，并且，包裹装置（1）具有四个可在垂直于包裹方向（5）的平面内移动的张紧销（2），其分别具有一在该平面内延伸的弓形张紧元件（4）和一在

其上固定的弧形的和沿着包裹方向(5)延伸的支承元件(6),以便将敛褶的薄膜部分(25)容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物(3)的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物(3)上,其特征在于,至少在一张紧销(2)处设置一闸瓦式的固定装置(14),用于在拉伸时将薄膜部分(25)的相应的区域夹紧地固定在张紧销(2)上,所述固定装置(14),至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物(3)处的、待包裹在单件货物或打包货物(3)上的褶皱(26a)的区域内,从外面可贴靠到薄膜部分(25)上,并且至少部分地周围嵌接张紧销(2)的角部,其中至少一个固定装置(14)在薄膜部分(25)拉伸以前为了在相应的张紧销(2)区域内的固定而贴靠到薄膜部分(25)上,并且在所述呈盖形的薄膜部分(25)与单件货物或打包货物(3)接触以后从薄膜部分(25)上撤去。

20. 按照权利要求19所述的方法,其特征在于,所述固定装置(14)在薄膜部分(25)的邻接所述褶皱(26a)的未褶皱的区域内从外面可贴靠到薄膜部分(25)上。

21. 按照权利要求19所述的方法,其特征在于,至少一个固定装置(14)在褶皱(26)放出以后在薄膜部分(25)即将从固定装置的夹持区域内离开之前重新在相应的张紧销(2)的区域内贴靠薄膜部分,以便固定薄膜部分(25)。

22. 按照权利要求19至21之一项所述的方法,其特征在于,将为包裹在单件货物或打包货物(3)上而敛褶的薄膜部分(25)在第一步中拉伸一第一较大的量,而在第二步中将薄膜部分(25)的拉伸在敛褶薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中减小到一较小的量,但使其仍可继续包裹,其中拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中连续地进行。

23. 按照权利要求22所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中连续均匀地进行。

24. 按照权利要求19至21之一项所述的方法,其特征在于,将

为包裹在单件货物或打包货物(3)上而敛褶的薄膜部分(25)在第一步中拉伸一第一较大的量,而在第二步中将薄膜部分(25)的拉伸在敛褶薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中减小到一较小的量,但使其仍可继续包裹,其中拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中分级地进行。

25. 按照权利要求 24 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中多级地进行。

26. 按照权利要求 24 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在包裹过程的第一个三分之一内进行。

27. 按照权利要求 26 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在离单件货物或打包货物(3)的上面 5 至 20cm 的间距内进行。

28. 按照权利要求 27 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在离单件货物或打包货物(3)的上面 10cm 的间距内进行。

29. 按照权利要求 22 所述的方法,其特征在于,在第一步中较大量拉伸的薄膜部分(25)借助于至少一个固定装置(14)进行固定,以便开始包裹过程,并且随着在第二步中拉伸减小到一较小的量,再从薄膜部分(25)上撤去固定装置(14)。

30. 按照权利要求 24 所述的方法,其特征在于,在第一步中较大量拉伸的薄膜部分(25)借助于至少一个固定装置(14)进行固定,以便开始包裹过程,并且随着在第二步中拉伸减小到一较小的量,再从薄膜部分(25)上撤去固定装置(14)。

31. 利用呈盖形的弹性的薄膜部分(25)包封单件货物或打包货物(3)的方法,所述薄膜部分(25)通过敛褶设置成褶皱(26)并且拉伸,紧接着将其在单件货物或打包货物(3)上牵引,其中使敛褶的薄膜部分(25)借助于一可沿单件货物或打包货物(3)移动的包裹装置(1)进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物(3)上,其特征在于,将为包裹在单件货物或打包货物(3)上而敛褶的薄膜部分(25)在第一步中拉伸一第一较大的量,而在第二步中将薄膜部分(25)的拉伸

在敛褶薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中减小到一较小的量,但使其仍可继续包裹,其中拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中连续地进行。

32. 按照权利要求 31 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中连续均匀地进行。

33. 按照权利要求 31 所述的方法,其特征在于,在第一步中较大量拉伸的薄膜部分(25)借助于至少一个固定装置(14)进行固定,以便开始包裹过程,并且随着在第二步中拉伸减小到一较小的量,再从薄膜部分(25)上撤去固定装置(14)。

34. 利用呈盖形的弹性的薄膜部分(25)包封单件货物或打包货物(3)的方法,所述薄膜部分(25)通过敛褶设置成褶皱(26)并且拉伸,紧接着将其在单件货物或打包货物(3)上牵引,其中使敛褶的薄膜部分(25)借助于一可沿单件货物或打包货物(3)移动的包裹装置(1)进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物(3)上,其特征在于,将为包裹在单件货物或打包货物(3)上而敛褶的薄膜部分(25)在第一步中拉伸一第一较大的量,而在第二步中将薄膜部分(25)的拉伸在敛褶薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中减小到一较小的量,但使其仍可继续包裹,其中拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中分级地进行。

35. 按照权利要求 34 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在薄膜部分(25)在单件货物或打包货物(3)上的包裹过程中多级地进行。

36. 按照权利要求 34 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在包裹过程的第一个三分之一内进行。

37. 按照权利要求 36 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在离单件货物或打包货物(3)的上面 5 至 20cm 的间距内进行。

38. 按照权利要求 37 所述的方法,其特征在于,拉伸的减小在离单件货物或打包货物(3)的上面 10cm 的间距内进行。

39. 按照权利要求 34 至 38 之一项所述的方法，其特征在于，在第一步中较大量拉伸的薄膜部分（25）借助于至少一个固定装置（14）进行固定，以便开始包裹过程，并且随着在第二步中拉伸减小到一较小的量，再从薄膜部分（25）上撤去固定装置（14）。

## 包封单件货物或打包货物的装置与方法

### 技术领域

本发明涉及利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的装置与方法。

### 背景技术

在这种装置中，所述薄膜部分通过敛褶（Raffen）设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且，包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上沿着包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上。

在一种型式的已知的用于包封的装置中薄膜部分的成褶皱设置通过敛褶在包裹装置本身上实现，其中该薄膜部分通常涉及一在一端封闭的盖。为此包裹装置具有可相互分开移动的张紧角，其中优选在包裹装置的各角部各设有一对敛褶辊和对置的压紧辊，它们绕其水平轴可旋转地支承。在包裹装置插入薄膜部分中以后将薄膜部分夹紧在压紧辊与敛褶辊之间并且通过驱动的敛褶辊设置成褶皱。在设置成褶皱以后使各张紧角相互分开移动以便在薄膜部分上施加一张力并如此使薄膜部分延伸，以便紧接着可将其在单件货物或打包货物之上牵引。为此使包裹装置沿单件货物或打包货物下降，其中薄膜部分贴紧单件货物或打包货物的上面并借此进行固定。在下降过程中形成在薄膜部分的周边上的褶皱被渐增地展开，从而当包裹装置达到其最低位置时整个的薄膜部分不再具有褶皱并且包围单件货物或打包货物和在必要

时还包围位于其下面的底板。

为了防止在延伸过程中薄膜部分脱离张紧角，将其固定在敛褶辊与压紧辊之间。有利的是，薄膜部分只在一很小的面积上被固定，从而薄膜部分在顶部只能有限制地被拉伸，因为否则薄膜部分会受到损坏。

在另一种型式的已知装置中设有一单独的敛褶装置和一单独的包裹装置。薄膜部分由一敛褶装置敛褶并然后由一单独的可移动的包裹装置接收，其紧接着将薄膜部分包裹在单件货物或打包货物上。包裹装置在各个角部具有指向相反于包裹方向的杆状支承元件，其接收由敛褶装置敛褶的薄膜部分。紧接着通过各支承元件的相互分开移动延伸薄膜部分并且为了包裹包裹装置沿单件货物或打包货物运动。证明其缺点是，在软管部分的拉伸过程中其没有充分地固定，从而不可能充分地拉伸薄膜部分，因为其部分地从支承元件上滑落。

在这种方法中，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且其中包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上指向包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个相应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上。

在已知的方法中，证明不利的是，薄膜在顶部，亦即在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物的区域内在包裹以前不可能得到充分地拉伸，因为薄膜部分在该区域内在拉伸过程中可能脱离张紧销。

此外，为了褶皱的并由此拉伸的薄膜部分（其可以包裹在单件货物或打包货物上），在包裹过程中可以方便而无损坏地放出，使薄膜部分在敛褶过程成手风琴式敛褶。在敛褶过程以后褶皱应该向下向包装的单件货物或打包货物那边倾斜并且指向外面定位。正是这样的均

匀的定位确保薄膜部分的以后的无问题的放出，因为在这种情况下可以由包裹装置逐个放出褶皱。

在已知的方法中，证明不利的是，各褶皱并不总是占有符合要求的均匀的定位。更确切地说，人们常常发现褶皱设置部分地或多或少不能控制地实现。不能控制的褶皱设置可以发生在敛褶过程中或也可发生在拉伸过程中。

可是如果各褶皱不具有符合要求的定位，则要排出的靠近邻接的褶皱的褶皱至少局部地、甚至于完全地被重叠并因此被夹住和固定。这种情况可能导致薄膜部分的损坏，因为在拉出该褶皱时在薄膜部分中产生高的张力并因此可能在薄膜部分中引起孔洞。这种危险在厚度较小的薄膜部分中是特别大的，因为在拉出过程中可能更容易扯破薄膜部分，或在高度较大的单件货物或打包货物的情况下，因为在薄膜部分上敛褶较大的长度并从而必定形成较多数量的褶皱。

### 发明内容

本发明的目的是，有针对性地改进已知的这种装置和方法，使得可以较强地拉伸薄膜部分的顶部。以及，通过本发明的方法，使得在包裹过程中即使在非最好的先前的褶皱构成的情况下也可以防止薄膜部分的损坏。

为此，本发明提出一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的装置，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且，包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上沿着包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上；其特征在于，至少在一张紧销处设置一闸瓦式的固定装置，用于在拉伸时将薄膜部分的相应的区域夹紧地固定在张紧销上，所述

固定装置，至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的、待包裹在单件货物或打包货物上的褶皱的区域内，特别是在薄膜部分的邻接该褶皱的未褶皱的区域内，从外面可贴靠到薄膜部分上，并且至少部分地周围嵌接张紧销的角部，其中至少固定装置的可与薄膜部分接触的表面具有一改善贴附的表面，并且该表面具有一软涂层，特别是苔状橡胶。

本发明还提出一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分封装单件货物或打包货物的装置，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且，包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上沿着包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上；其特征在于，至少在一张紧销处设置一闸瓦式的固定装置，用于在拉伸时将薄膜部分的相应的区域夹紧地固定在张紧销上，所述固定装置，至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的、待包裹在单件货物或打包货物上的褶皱的区域内，特别是在薄膜部分的邻接该褶皱的未褶皱的区域内，从外面可贴靠到薄膜部分上，并且至少部分地周围嵌接张紧销的角部，其中至少固定装置的可与薄膜部分接触的表面具有一改善贴附的表面，并且该表面具有交替地凸出和凹进的区域。

按照本发明的装置，至少在一张紧销的旁边设置一闸瓦式的固定装置，用于在拉伸过程中将薄膜部分的相应的区域夹紧地固定在张紧销上，所述固定装置，至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的、待包裹单件货物或打包货物的褶皱的区域内，特别是在薄膜部分的邻接该褶皱的未褶皱的区域内，从外面可贴靠到薄膜部分上，并且至少部分地周围嵌接张紧销的角部，并且为了提高夹

紧效果，至少固定装置的可与薄膜部分接触的表面具有一改善贴附的表面，其中为了避免损坏薄膜部分，该表面具有一软涂层，特别是苔状橡胶（Moos gummi）或表面具有交替地凸出的和凹进的区域。固定装置在拉伸以前至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的待包裹单件货物或打包货物的褶皱的区域内、特别在邻接被褶皱的未褶皱的区域内从外面贴靠薄膜部分，从而将薄膜部分夹紧地固定在固定装置与张紧销之间。借此可以在顶部较强地拉伸薄膜部分。直到在包裹过程中薄膜部分的顶部贴紧单件货物或打包货物以后才再次脱离固定装置。然后使包裹装置沿单件货物或打包货物移动，从而可由包裹装置放出褶皱并且由薄膜部分包围单件货物或打包货物。

如果几乎完全贴紧单件货物或打包货物的薄膜部分在包裹装置中绷紧和必要时在包裹装置中的拉伸是符合要求的，则使固定装置优选可以在尚未脱离张紧销的最后待包裹在单件货物或打包货物上褶皱的区域内再次从外面贴靠薄膜部分。通过这样的在薄膜部分的敞开端的区域内的夹紧地固定，薄膜部分可以另外在包裹装置内以几乎完全包裹的状态仍被绷紧和拉伸。

有利的是，在两个对角线相对的张紧销旁边各设置一个固定装置。但也完全有可能在每一张紧销的旁边各设置一个固定装置。

固定装置可以具有一在张紧销和固定装置的接触区域内基本上匹配于张紧销外形的构造。借此使薄膜部分在一尽可能大的面积上夹紧地固定在固定装置与张紧销之间，从而在顶部可以达到高的延伸率。同时薄膜部分在结束包裹过程之前不久仍可受到强的绷紧或甚至拉伸。

固定装置的可进入与薄膜部分接触的表面可以构成为弧形的。

固定装置可以在垂直于包裹方向的平面内移动。为此可以例如设置导轨，其允许沿单件货物或打包货物的两邻接的侧面运动。但也完全有可能设置只可平移的固定装置或不同的移动方式的组合。

固定装置可以借助于一可转动设置的调整杆向相应的张紧销的

方向移动。其中显示，当固定装置铰链式支承在调整杆时，则固定装置最好地匹配于张紧销的外形。此时建议固定装置只以一很小的程度可相对于调整杆转动，以便防止在固定装置向张紧销方向运动时固定装置转动而不以相应设置的表面与薄膜部分进入接触。调整杆可以例如是液压或气动操纵的。其他的驱动装置例如电动的也是可能的。

该表面在这里可以具有一改善贴附的涂层。

如果包裹装置只供拉伸和包裹之用，则设置一单独的敛褶装置用于独立的敛褶。薄膜部分的紧接着的拉伸和在单件货物或打包货物上包裹则由独立于敛褶装置和与敛褶装置分离的可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置来实现。借此有可能借助于敛褶装置已经可以敛褶为一薄膜部分，同时前面的薄膜部分仍被包裹在单件货物或打包货物上。

有利地，固定装置的可与薄膜部分接触的表面基本上相当于在拉伸过程中为避免损坏薄膜部分(同时考虑薄膜部分的技术特点和特性)以及为达到的延伸所要求的最小的挤压面积。所谓“技术特点和特性”被理解为薄膜部分的厚度、弹性或可拉伸性。为了避免损坏，它们对最小的要求的挤压面积具有影响。在一定情况下单件货物或打包货物的形状、大小或特征也可能影响最小的要求的挤压面积的大小。

本发明的目的同样还涉及一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的方法，如前所述，在已知的方法中，证明不利的是，薄膜在顶部，亦即在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物的区域内在包裹以前不可能得到充分地拉伸，因为薄膜部分在该区域内在拉伸过程中可能脱离张紧销。

因此本发明在方法方面有针对性地进行改进，使其可以较强地延伸薄膜部分。

为此，本发明提出一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的方法，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉

伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且，包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上沿着包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上，其特征在于，至少在一张紧销处设置一闸瓦式的固定装置，用于在拉伸时将薄膜部分的相应的区域夹紧地固定在张紧销上，所述固定装置，至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的、待包裹在单件货物或打包货物上的褶皱的区域内，特别是在薄膜部分的邻接该褶皱的未褶皱的区域内，从外面可贴靠到薄膜部分上，并且至少部分地周围嵌接张紧销的角部，其中至少一个固定装置在薄膜部分拉伸以前为了在相应的张紧销区域内的固定而贴靠到薄膜部分上，并且在大致成盖形的薄膜部分与单件货物或打包货物接触以后从薄膜部分上撤去。

按照本发明的方法，至少在一张紧销旁边设置一闸瓦式的固定装置，用于在拉伸时将薄膜部分的相应的区域夹紧地固定在张紧销上，该固定装置，至少在最远即将达到包裹位置之前位于单件货物或打包货物处的、待包裹单件货物或打包货物的褶皱的区域内，特别是在薄膜部分的邻接该褶皱的未褶皱的区域内，从外面可贴靠到薄膜部分上，并且至少部分地周围嵌接张紧销的角部，其中至少一个固定装置在薄膜部分拉伸以前为了在相应的张紧销的区域内的固定贴靠薄膜部分并且在大致成盖形的薄膜部分与单件货物或打包货物接触以后从薄膜部分上撤去。通过夹紧地固定防止薄膜部分在延伸过程中在张紧销上偶而局部地脱落，从而可以实现高的延伸率。

有利地，至少一个固定装置在褶皱放出以后在薄膜部分即将从固定装置的夹紧区域内离开之前可以重新在相应的张紧销的区域内贴靠薄膜部分，以便固定薄膜部分。通过固定装置的重新贴靠在包裹过程结束之前不久可以向包裹方向敛褶薄膜部分并且如有要求还可以进行拉伸，从而借此可以达到高的垂直的延伸率。在此之后再次从薄膜部

分上撤去固定装置并且包裹装置优选返回到其原始的位置。

此外本发明的目的涉及一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的方法，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着在单件货物或打包货物之上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，并且其中包裹装置具有四个可在垂直于包裹方向的平面内移动的张紧销，其分别具有一基本上在该平面内延伸的弓形张紧元件和一在其上固定的弧形的和基本上指向包裹方向延伸的支承元件，以便将敛褶的薄膜部分容纳于各个对应于待包封的单件货物或打包货物的角部的区域内并然后包裹在单件货物或打包货物上。为了褶皱的并由此拉伸的薄膜部分，其可以包裹在单件货物或打包货物上，在包裹过程中可以方便而无损坏地放出，使薄膜部分在敛褶过程成手风琴式敛褶。在敛褶过程以后褶皱应该向下向包装的单件货物或打包货物那边倾斜并且指向外面定位。正是这样的均匀的定位确保薄膜部分的以后的无问题的放出，因为在这种情况下可以由包裹装置逐个放出褶皱。

在已知的方法中，证明不利的是，各褶皱并不总是占有符合要求的均匀的定位。更确切地说，人们常常发现褶皱设置部分地或多或少不能控制地实现。不能控制的褶皱设置可以发生在敛褶过程中或也可发生在拉伸过程中。

可是如果各褶皱不具有符合要求的定位，则要排出的靠近邻接的褶皱的褶皱至少局部地、甚至于完全地被重叠并因此被夹住和固定。这种情况可能导致薄膜部分的损坏，因为在拉出该褶皱时在薄膜部分中产生高的张力并因此可能在薄膜部分中引起孔洞。这种危险在厚度较小的薄膜部分中是特别大的，因为在拉出过程中可能更容易扯破薄膜部分，或在高度较大的单件货物或打包货物的情况下，因为在薄膜部分上敛褶较大的长度并从而必定形成较多数量的褶皱。

为了有针对性地改进上述方法，使其在包裹过程中即使在非最好的先前的褶皱构成的情况下也可以防止薄膜部分的损坏，本发明提供

一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的方法，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，其特征在于，将为包裹在单件货物或打包货物上而敛褶的薄膜部分在第一步中拉伸一第一较大的量，而在第二步中将薄膜部分的拉伸在敛褶薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中减小到一较小的量，但使其仍可继续包裹，其中拉伸的减小在薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中连续地、特别是均匀地进行。

以及，本发明还提供一种利用一至少大致成盖形的弹性的薄膜部分包封单件货物或打包货物的方法，所述薄膜部分通过敛褶设置成褶皱并且拉伸，紧接着将其在单件货物或打包货物上牵引，其中使敛褶的薄膜部分借助于一可沿单件货物或打包货物移动的包裹装置进行拉伸并包裹在单件货物或打包货物上，其特征在于，将为包裹在单件货物或打包货物上而敛褶的薄膜部分在第一步中拉伸一第一较大的量，而在第二步中将薄膜部分的拉伸在敛褶薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中减小到一较小的量，但使其仍可继续包裹，其中拉伸的减小在薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中分级地、特别是多级地进行。

按照本发明的方法，将为包裹在单件货物或打包货物上而敛褶的薄膜部分在第一步中拉伸一第一较大的量，而在第二步中将薄膜部分的拉伸在敛褶的薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中减小到一较小的量，但使其仍可继续包裹，其中在薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中连续地、特别均匀地实现拉伸的减小，或在薄膜部分在单件货物或打包货物上的包裹过程中分级地、特别多级地实现拉伸的减小。

在这方面，薄膜部分首先在第一步中被拉伸一定量，其明显超过至今通用的方法中实现的拉伸。其中照例将该拉伸尽可能保持很小并且限制到为方法的满意实施所要求的最小拉伸。为达到这样的最小拉

伸，在已知的方法中将薄膜部分拉伸—这样小的量，使在包裹时在单件货物或打包货物的每一侧面与薄膜部分之间的全面的间距为 3 至 5cm。

按照本发明的方法，将薄膜部分首先在第一步中拉伸一较大的量，从而在该较大的拉伸状态下在单件货物或打包货物的每一侧面与拉伸较大量的薄膜部分之间的全面的间距调准约 6 至 10cm。但更大的拉伸量也是可能的。

通过在第二步中在包裹过程中薄膜部分的延伸的紧接着的减小—通过使包裹装置的相应构件、通常张紧销的相互运动—降低皱褶的薄膜部分的褶皱中的张力，借此使褶皱、特别在未安排好的褶皱定位的情况下不再如此强地由邻接的褶皱夹住和固定，从而在包裹过程中可以无问题地放出薄膜部分而不是造成损坏。

在这种情况下可能由一至少局部延缓的以相应引起的仍超过最小值的范围的复位引起张力减小和/或在一完成的复位时产生小于在取消全部夹持力由时间迁移完成的自由复位，随着时间迁移再次建立一张力。

其中较大的拉伸量位于较小的量的拉伸的公差范围以外，并且在这方面被认为与较小的量的拉伸相比明显过高。拉伸的较小的量的量度，其相当于最小拉伸，不仅取决于单件货物或打包货物的几何形状。同样其他的参数，例如包裹装置的位于薄膜部分内的接触部分的尺寸对拉伸的较小的量的量度也具有影响。

拉伸向较小的量的减小可以利用薄膜部分与单件货物或打包货物的上面的第一接触支承来实现或直到在包裹过程中较后的时刻才实现。

在应用一单级的减小时，在结束全部的复位过程以前至少大部分已结束完全的包裹过程，并且薄膜部分再次已接受通过一较小的量的拉伸产生的程度。

但如果要包封较大高度的单件货物或打包货物，则可能有这样的危险，即在薄膜部分中在结束包裹过程以前全部的复位过程已经结束，

并且薄膜部分已达其由较小的量的延伸保持的程度。在这种情况下在多级实现减小的出现。

拉伸的减小可以在包裹过程的第一个三分之一内实现，此时利用薄膜部分与单件货物或打包货物的接触支承开始包裹过程。

优选在离单件货物或打包货物的上面 5 至 20cm 的间距内，特别在离单件货物或打包货物的上面 10cm 的间距内实现拉伸的减小。

有利的是，在第一步中较大的量拉伸的薄膜部分借助于至少一个固定装置进行固定，以便开始包裹过程，并且随着在第二步中拉伸减小到一较小的量，从薄膜部分上再次撤去固定装置。在薄膜部分包裹时首先固定在第一步中较大的量拉伸的薄膜部分。借此薄膜部分只在上部贴靠单件货物或打包货物，而单件货物或打包货物的各侧面并不与薄膜部分接触。由于固定，可能在薄膜部分中产生垂直的张力。然后在包裹过程的继续的进程中第二步中随着拉伸减小到一较小的量，从薄膜部分中脱离固定装置，从而然后可逐个褶皱排出薄膜部分。

#### 附图说明

以下说明本发明的一个附图中所示的实施例。其中：

图 1 一张紧销与其上敛褶的薄膜部分的侧视图；以及

图 2 按图 1 的装置的部分俯视图。

#### 具体实施方式

在所有附图中，相同或同样的部件采用一致的附图标记。

图 1 和 2 示出本发明的装置的包裹装置 1。未示出在操作流程前面安装的敛褶装置。包裹装置 1 具有四个张紧销 2，它们设置在局部示出的单件货物或打包货物 3 的各个角部。

每一张紧销 2 包括一成弧形构成的管状张紧元件 4，其定位于一垂直于包裹方向 5 的平面内。

在每一张紧元件 4 上成形一大致成角形构成的支承元件 6，其通过一下面的横梁 7 固定在一支持结构 8 上。

如由图 1 显而易见的，张紧元件 4 的两端借助于斜撑杆 9 与相应的支承元件 6 相连接。

在横梁 7 的上面安装一支杆 10。在该支杆 10 上通过一轴承 11 可转动地安装一调整杆 12，在其自由端通过另一轴承 13 固定一固定装置 14，固定装置 14 的可进入与张紧销 2 接触的表面适合于张紧销 2 的外形。由在所示实施例中张紧销 2 的支承元件 6 构成为大致弧形的，因此固定装置 14 也具有相应的弧形构造。但也完全有可能使张紧销 2 设置在张紧元件 4 的高度内。

在调整杆 12 上连接一缸 15，其用点划线示于图中，在这方面其可以例如涉及一气动缸或液压缸。

如特别由图 2 可看出，张紧销 2 并从而固定在横梁 7 上的固定装置 14 可沿单件货物或打包货物 3 的纵边缘（箭头 16、17）移动。为了实现沿箭头 17 的方向的运动，支持结构 8 通过导向装置 18 与一导轨 19 相连接。借助于连接在横梁 7 上的链条 20、21 可以使张紧销 2 沿箭头 17 的方向运动。

导轨 19 在上面安装在一支持元件 22 上而使包裹装置 1 可沿箭头 16 的方向移动。为简明起见未示出用于沿箭头 16 方向的可能的移动路线的精确的结构。

为了每一包裹装置 1 在箭头 23 的方向可沿单件货物或打包货物 3 移动，在所示实施例中设置一液压缸 24，其在下面连接在支持元件 22 上。但也可以采用其他的结构用以达到沿箭头 23 的方向的可移动性。

如图中所示，四个张紧销 2 嵌入一向下敞开的薄膜部分 25 中。薄膜部分 25 已经通过敛褶成褶皱 26 放置在张紧销 2 上。敛褶本身在一未示出的单独的敛褶装置中实现。薄膜部分 25 由敛褶装置以敛褶的状态由所示的包裹装置 1 接收。

在接收敛褶的薄膜部分 25 以后每一固定装置 14 沿箭头 27 的方向向涉及的张紧销 2 的方向偏转，从而将薄膜部分 25 夹紧地固定在张紧销 2 的支承元件 6 与相应的固定装置 14 之间。为了避免损坏薄膜部分 25，固定装置 14 的可进入与薄膜部分 25 接触的表面具有软的涂层 28，例如苔状橡胶。但也可设想其他的涂层。

在固定装置 14 贴靠以后，张紧销 2 向外，例如对角线向外向箭

头 29 的方向相互分开运动，从而拉伸薄膜部分 25。通过夹紧地固定，可以在顶部，亦即在该情况下封闭构成的端部最好地拉伸薄膜部分 25。

在拉伸以后，包裹装置 1 在包裹方向 5 沿单件货物或打包货物 3 运动。一旦薄膜部分 25 的顶部在上面贴紧单件货物或打包货物 3，就将固定装置 14 返回到图 2 中虚线所示的位置。在包裹装置 1 继续下降时将褶皱 26 渐增地由张紧销 2 排出，从而当包裹装置达到其最低位置时全部的薄膜部分 25 不再具有褶皱 26 并且包围单件货物或打包货物 3。

为了薄膜部分 25 沿包裹方向 5 的最后的绷紧和在必要时为了沿包裹方向 5 的拉伸将固定装置 14 在薄膜部分 25 被完全由张紧销 2 放出之前不久再次移到图 2 中以实线示出的位置，从而薄膜部分 25 再次通过夹紧固定在固定装置 14 与相应的张紧销 2 之间。

借此使薄膜部分 25 可以最好地沿包裹方向 5 绷紧和拉伸。

在沿包裹方向 5 绷紧和在必要时拉伸以后转回固定装置 14，并且使包裹装置 1 再次相反于包裹方向 5 移到其原始的图 1 中所示的位置，以使接收另一敛褶的薄膜部分 25。

如果在敛褶后褶皱 26 不可能具有图 1 中所示的均匀的向下和指向外面的定位，则为了由张紧销 2 无损坏地放出薄膜部分 25 建议将为包裹在单件货物或打包货物上而敛褶的薄膜部分 25 在第一步中拉伸一第一较大的量，而在第二步中将薄膜部分 25 的拉伸在敛褶的薄膜部分 25 在单件货物或打包货物 3 上的包裹过程中减小到一较小的量，但使其仍可继续包裹。

由此薄膜部分 25 首先在第一步中被拉伸一较大的量，从而在该较大的拉伸状态下在单件货物或打包货物的每一侧面与拉伸较大量的薄膜部分 25 之间的全面的间距调准约 6 至 10cm。但更大的拉伸量也完全是可能的。

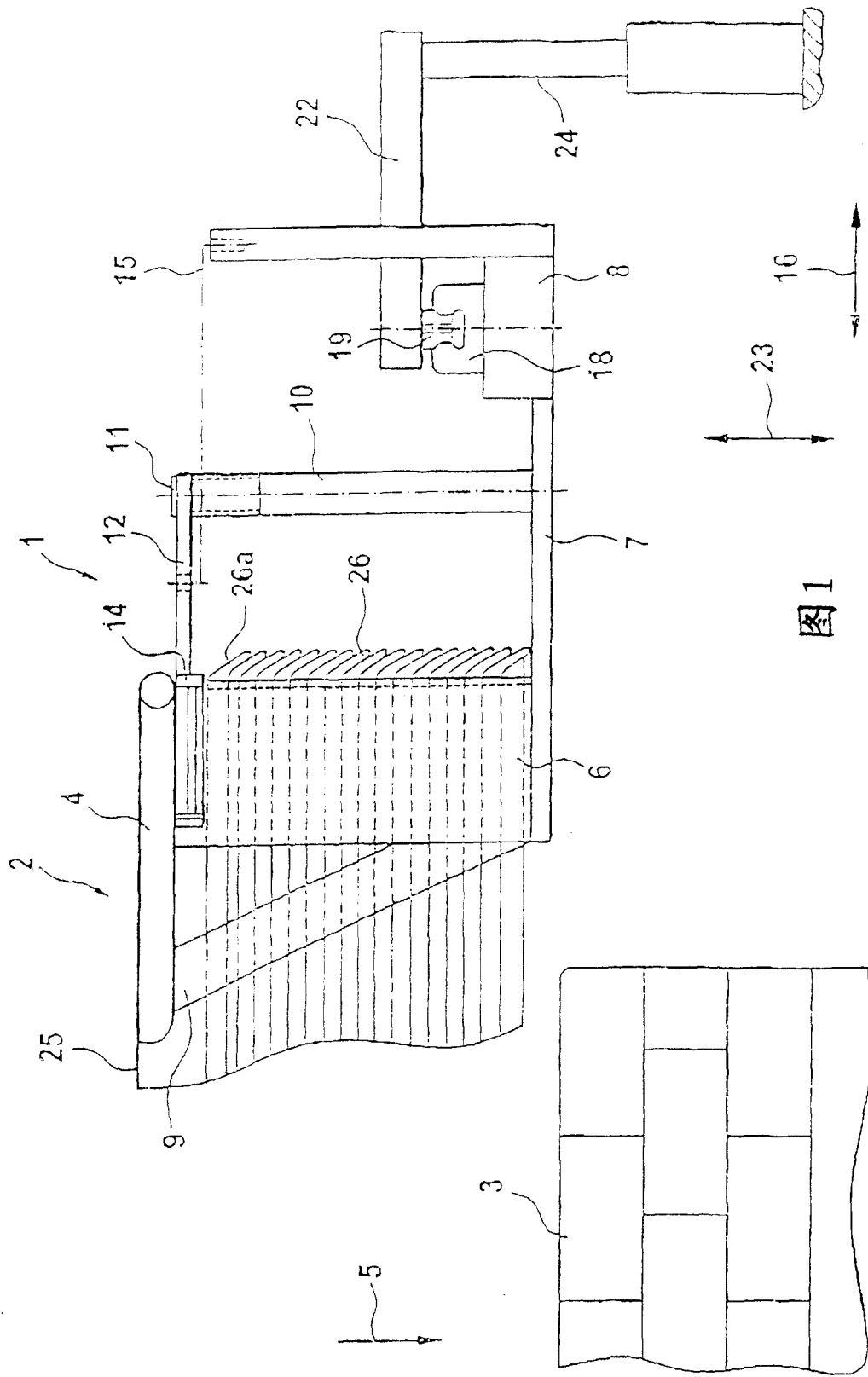
通过在第二步中在包裹过程中薄膜部分 25 的拉伸的紧接着的减小，借助于张紧销 2 沿单件货物或打包货物 3 的边缘的移动(箭头 16、

17) 减小敛褶的薄膜部分 25 中褶皱 26 中的张力, 借此使褶皱 26 不再如此强地由邻接的褶皱 26 夹住和固定, 从而在包裹过程中可以无问题地放出薄膜部分 25 而不造成损坏。

在这方面, 可以连续地或分级地、特别多级地实现拉伸的减小。

为了不仅在第一步中产生较强的或较大的拉伸而且在第二步中产生较小的拉伸(最小拉伸), 在一实施形式中可以采用同一个构件, 例如驱动电机, 其加以相应地控制。

当然也有可能设置两个单独的构件, 例如两个驱动电机或液压缸, 其中一个构件产生较小的量的拉伸而由另一第二构件实现超出其范围的较强的拉伸。



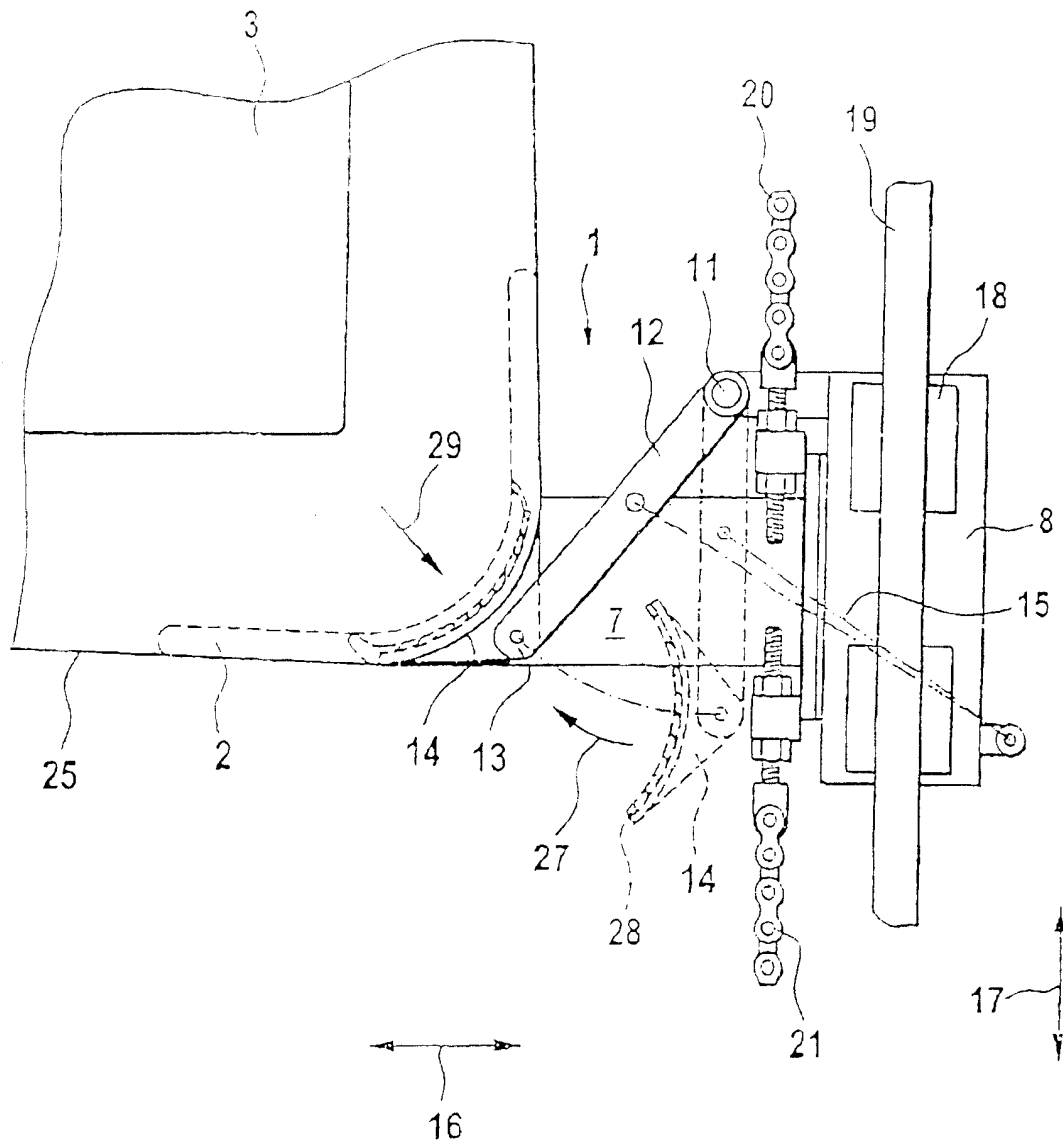


图 2