

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

B21D 19/12

B21D 51/26

## [12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94104889.6

[45]授权公告日 2000 年 9 月 6 日

[11]授权公告号 CN 1056105C

[22]申请日 1994.5.5 [24]颁证日 2000.6.30

[21]申请号 94104889.6

[30]优先权

[32]1993.5.7 [33]DE [31]P4315214.7

[73]专利权人 克鲁伯有限公司

地址 联邦德国埃森

[72]发明人 诺伯特·伦茨 迪特尔·穆尼奥

哈拉尔德·施米特

[56]参考文献

US5121621 1992. 6. 16 B21D19/24

US5150595 1992. 9. 29 B21D19/14

审查员 26 58

[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 卢 宁

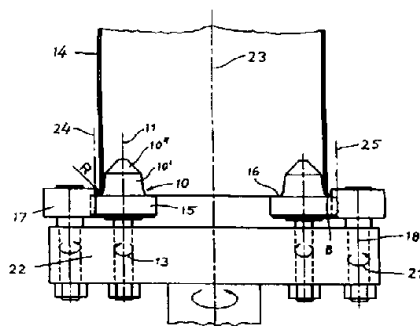
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 圆筒体的滚压卷边装置

[57]摘要

本发明涉及一个用于圆筒体(14)的滚压卷边装置具有多个卷边滚轮(10),其可转动地安置在一个容置件(22)中,并在要变形的圆筒体(14)外围表面上滚压和通过其轮廓成形卷边结构。

为了避免在限界环和卷边滚轮(10)之间挤入圆筒体(14)的切削毛刺或材料,建议至少设置一个限界限(17),它向内突入卷边包面(25)中,其为围绕纵轴(23)圆筒形结构并由卷边滚轮(10)上用于成形卷边结构的部分(15)所构成。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

## 权 利 要 求 书

---

1. 用于至少在圆筒体(14)的边缘区域滚压卷边的装置, 具有多个卷边滚轮(10), 其可转动地安置在一个容置件(22)中, 并在要变形的圆筒体(14)圆表面上滚压和通过其轮廓(16)形成卷边结构, 其特征在于:

设置至少一个限界体(17), 所述限界体(17)至少在达到最大卷边直径情况下安置在相邻的卷边滚轮(10)之间; 该限界体(17)用其朝着本装置和圆筒体(14)的共同纵轴(23)的外周表面向内突入卷边包面(25), 所述卷边包面(25)是围绕所述纵轴(23)的圆筒形并由卷边滚轮(10)上成型卷边结构的部分(15)所构成。

2. 按权利要求1所述的装置, 其特征在于:

该限界体(17)是固定的, 即不绕自身轴线转动的结构。

3. 按权利要求1所述的装置, 其特征在于: 该限界体(17)是可绕自身轴线转动的结构。

4. 按权利要求1所述的装置, 其特征在于:

该限界体(17)是圆柱形。

5. 按权利要求1所述的装置, 其特征在于: 在每两个相邻的卷边滚轮(10)之间至少设置一个限界体(17)。

6. 按权利要求1所述的装置, 其特征在于: 该限界体(17)是可转动安置的滚轮。

7. 按权利要求 6 所述的装置, 其特征在于: 限界滚轮 (17) 的纵轴 (18) 位于一个分圆 (19) 上。

8. 按权利要求 7 所述的装置, 其特征在于: 该限界滚轮 (17) 通过改变其纵轴 (18) 到本装置中心纵轴 (23) 的间距为可移动地安置, 在导引块 (20) 中或通过一个偏心支座进行可移动设置。

10. 按权利要求 9 所述的装置, 其特征在于: 该限界体, 限界滚轮 (17) 如此设置, 即其作用面安置得相对卷边 (B) 的斜度成正交。

12. 按权利要求 1 所述的装置, 其特征在于: 卷边滚轮 (10) 通过改变其转轴 (11) 到中心纵轴 (23) 的距离为可移动地设置, 最好, 在导引块 (20) 中或通过一个偏心支座而为可移动安置。

# 说明书

## 圆筒体的滚压卷边装置

本发明涉及一个用于至少在圆筒体边缘区域滚压卷边的装置，具有多个卷边滚轮，其可转动地安置在一个容量件中和在要变形的筒体圆表面上滚压以及通过其轮廓成形卷边结构。

所谓卷边应理解为对薄板部件的边缘进行弯曲，以便提高工件刚性的边缘变纯。在要折边的箱体情况下，卷边是一个预制加工工艺，其中，箱体的圆筒壳体要在限界边缘区域的整个圆周上变形。该成形的卷边是特别通过卷边半径（其连接在箱体的基础轮廓上）和一个主要不弯曲的并大多与筒轴线基本垂直定向的卷边端部区所确定构成的。为了形成卷边设置了卷边滚轮，其可进行旋转运动和安置在一个公共容置件中并位于由箱体直径确定的分圆上。该容量件相对箱体实施一个旋转运动，同时，转轴与箱体纵轴相一致。为了限定最大的卷边直径或圆周，设置一个与箱体纵轴同轴安置的限界环，其以内圆面包围着卷边滚轮。如果人们将又称为盒侧面的盒筒体置于卷边滚轮上和使箱体运行并使整卷卷边滚轮继续依次运动，那么，该箱体端部就向外弯曲，直至形成一个直径，其与限界环的内径一致。在限界环和卷边滚轮之间存在一个隙缝，其中可能挤入卷边的材料或加工工件的切削毛刺。由此，可能损坏卷边装置构件的涂层部分。另外，由于卷边

滚轮还会导致盒体进行不可控制的同步运转结果，使卷边畸变和有强烈的不均匀性。

本发明的任务在于，进一步改进开头所述类型的装置，以避免在限界环和卷边滚轮之间挤入圆筒体或其侧面的切削毛刺，进而确保制造的卷边直径可以在圆筒体圆周上的均匀大小。

这一任务是通过下述特征解决的，本发明特征在于设置至少一个限界体，所述限界体至少在达到最大卷边直径情况下安置在相邻的卷边滚轮之间；该限界体用其朝着本装置和圆筒体的共同纵轴的外周表面向内突入卷边包面，所述卷边包面是围绕所述纵轴的圆筒形并由卷边滚轮上成型卷边结构的部分所构成。

该限界体是固定的，即不绕自身轴线转动的结构。该限界体是可绕自身轴线转动的结构。该限界体是圆柱形。在每两个相邻的卷边滚轮之间至少设置一个限界体。该限界体是可转动安置的滚轮。限界滚轮的纵轴位于一个分圆上。该限界滚轮通过改变其纵轴到本装置中心纵轴的间距为可移动地安置，在导引块中或通过一个偏心支座进行可移动设置。滚轮是可驱动的，为了避免损伤卷边，在限界轮的作用面和卷边的边缘之间相对速度是零。该限界体，限界滚轮如此设置，即其作用面安置得相对卷边的斜度成正交。卷边滚轮和限界滚轮安置在一个共同的容置件中，它围绕一个与筒状体重合的中心纵轴可转动地设置。卷边滚轮通过改变其转轴到中心纵轴的距离为可移动地设置，最好，在导引块中或通过一个偏心支座而为可移动安置。该限界体是如此成型的，

即用它可实现一个附加的卷边变形。

本发明的基本构思是，设置一个用于卷边的外周侧面限界装置，它与现有的限界环不一样。

本发明限界体可以是设置成带凹槽或窗口的一体式壳体，所述凹槽或窗口用于卷边滚轮上使卷边结构成型的部分。而且它的壳内表面可以具有一个与公共纵轴平行设置的轴结构，以使用部分构件伸达相邻安置的卷边滚轮之间。由此，限界体表面是如此结构设置的，即，在此运行的卷边为无摩擦导行。作为优选方式，在卷边滚轮之间还可以设置单个的限界体，它的最小的共同的内周面直径要向内伸入由卷边滚轮（使卷边结构成形的）部分所构成的圆筒形包罗表面。由此可避免，卷边外边缘超出卷边滚轮，从而避免不可控的卷边运动。还有限界体，直到靠置到卷边的时刻才成为必需的，因为此时，卷边被弯曲成型，所以原则上说，到此时刻相关的限界体可能是节拍控制的依次星形式运动，为的是限定最大卷边直径的圆周。

这样，如已经提及的，限界体可以是固定的或转动的结构设置。这种转动体，特别是单个限界体的转动结构设置具有优点是，限界体的携带运动是可以控制的，这样使卷边在限界体上的摩擦减至最小。

最好该限界体是圆柱形的，为的是它总是基本切向地限定卷边导行。

按照本发明另一个结构方案，在每两个相邻的卷边滚轮之间

至少设置一个限界体，它安置在“空隙”上。

如果每个限界体都设置成可转动的滚轮，（其必要时具有自己的驱动装置），就可利用滚轮较小摩擦的优点。特别是对于电机驱动的滚轮和关于结构设置而建议，限界轮的轴安置在一个圆上或一个圆柱面上。

通过使限界轮具有和卷边滚轮相反方向的自身驱动和具有一个在相互接触阶段与卷边外边缘相一致的速度，就可以消除在圆筒体到达接触时卷边和限界轮间的打滑，因此，即使对于很薄的和脆弱的材料也能实现一个保证质量的变形。

如果人们将限界体的作用面，最好是限界轮的作用面安置得相对卷边的斜度成正交，那么就可以避免卷边滚轮之间卷边高度位置发生变化和避免因此在卷边结构中导致的不均匀性。

卷边滚轮和限界滚轮最好是安置在一个公共的容置件中，它可围绕一个与圆筒体轴重合的中央轴转动。

为了可以改变卷边的宽度，该限界轮是可以通过改变其转轴到中央纵轴或容置件转动轴的间距而作移动安置的，并最好在导引块中或通过一个偏心支座实现可移动安置。

另外，为了能够滚卷不同直径的圆筒体，规定卷边滚轮可以通过改变其转轴到中央纵轴的间距而实现附加地移动设置。

最后，限界轮的作用面最好以如此方式成型，即除了限定卷边尺寸以外还通过它实现一个附加的卷边变形。这样，不仅卷边滚轮而且限界滚轮都用于卷边成形。



旋转。由卷边过程获得的最大直径可以通过限界滚轮 17 的位置亦即分圆 19 半径的测定而调节，因为其 (17) 转轴 18 都置于分圆 19 上。在预先规定将卷边滚轮 10 固定安置在安装件 22 中情况下，那么弯边 B 的几何结构也就是说卷边宽度可以通过改变分圆 19 的半径而进行调节。同时，由限界滚轮 17 围成的并与一个内切圆对应的圆柱形面 24 的直径（其完工的弯边 B 的外径相一致）无论如何应小于围绕卷边滚轮 10 的下边部分 15 所假想卷边包面 25 的直径。

为了避免损伤圆筒体 14，该限界滚轮 17 同样是被驱动的，因此，一方面在卷边滚轮 10 之间，另一方面在限界轮 17 之间都不存在相对圆筒体 14 的相对速度。此外，卷边滚轮 10 和限界滚轮 17 的转动方向是相反的。

在附图中仅仅描绘和说明了用于圆筒体 14 下边缘部分的卷边装置部分。一个同时翻卷圆筒体两个边缘的装置，还具有与图 1 和 2 所描述装置的对称结构：上边的装置部分的卷边滚轮 (10) 置于支承件 (22) 的下方，同时，具有较大直径的滚轮部分 (15) 位于上边并且锥形的尖部指向下方。为了使圆筒体 14 在卷边时作用力自由波动情况下没有附加的夹紧力就不会转动，则使上边和下边卷边装置的相同构件的转动方向（沿中央纵轴 23 的方向看）总是相反的。

为了使在限定范围内的卷边装置还可以应用于另外的圆筒体直径规定，将卷边滚轮 10 按照对限界滚轮 17 所描述的方式通过

改变分圆 12 的直径作可移动和可调节地安置在安装件 22 中。

作为图 1 和 2 所描述实施例的变型方案，在图 3 中表示的卷边机构情况下在每两个卷边滚轮 10 之间设置了两个较小直径的限界滚轮 17a, 17b。


1



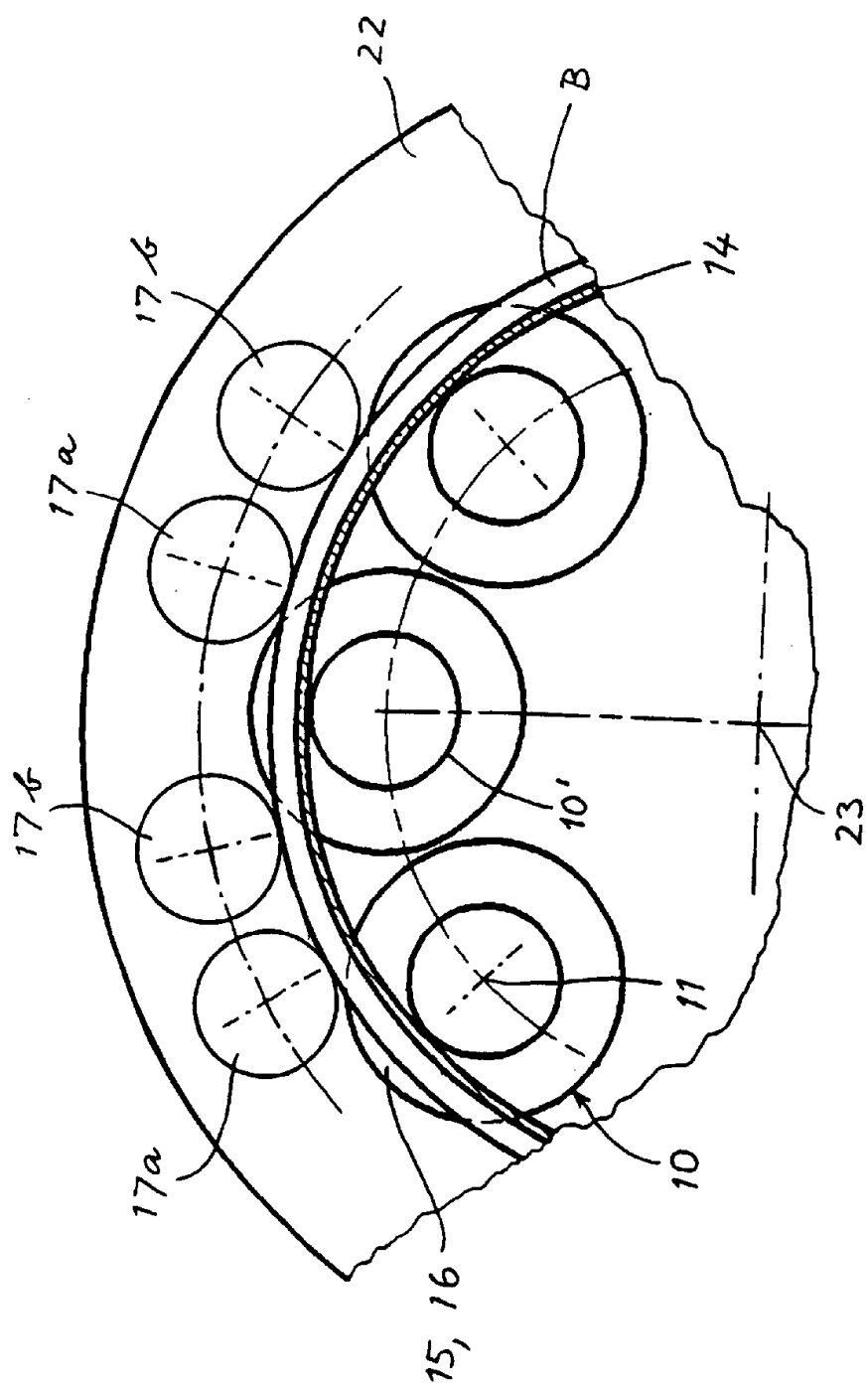


图 3