(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204624064 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520268165.7

(22)申请日 2015.04.29

(73)专利权人 汕头市凹凸包装机械有限公司
地址 515000 广东省汕头市金平区第一工业区金升八路11号

(72)发明人 李彪 陈泽林

(74)专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所（特殊普通合伙） 44301
代理人 余飞峰

(51)Int.Cl.
B65C 9/18(2006.01)
B65C 9/36(2006.01)
B32B 38/10(2006.01)

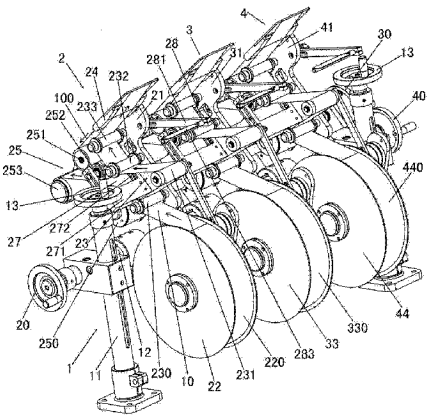
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动贴标装置

(57)摘要

一种自动贴标装置，包括安装架和至少一个自动贴标单元；自动贴标单元包括安装板、标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构；安装板竖直地设在安装架上，标签盘竖直地设在安装板上，导辊机构、脱标板和牵引收卷机构分别水平地设在安装板上，标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构沿着标签带的输送方向依次设置；导辊机构位于标签盘的上方，脱标板位于导辊机构的上方，牵引收卷机构位于脱标板的下方，牵引收卷机构的位置与导辊机构的位置相对应。本自动贴标装置能够自动地将标签粘贴到经过的产品或产品外包装上，从而实现机械自动化生产，因此，本自动贴标装置的自动化程度高，从而减小劳动强度、提高生产效率、降低人力成本、保证贴标质量。



CN 204624064 U

1. 一种自动贴标装置，其特征在于：包括安装架和至少一个自动贴标单元；上述自动贴标单元包括安装板、标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构；

上述安装板竖直地设在安装架上，上述标签盘竖直地设在安装板上，上述导辊机构、脱标板和牵引收卷机构分别水平地设在安装板上，上述标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构沿着标签带的输送方向依次设置；

上述导辊机构位于标签盘的上方，上述脱标板位于导辊机构的上方，上述牵引收卷机构位于脱标板的下方，上述牵引收卷机构的位置与导辊机构的位置相对应。

2. 根据权利要求 1 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述导辊机构包括输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊；

上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊分别水平地设在安装板上，上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊的轴线相互平行；

上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊沿着标签带的输送方向依次设置，上述输入导辊、过渡导辊和输出导辊的轴线位于同一平面上，上述输入导辊、中间导辊和过渡导辊形成三角形。

3. 根据权利要求 1 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述牵引收卷机构包括电机、牵引辊、压辊和收卷辊；

上述电机固定设在安装板上；

上述牵引辊、压辊和收卷辊分别水平地设在安装板上，上述牵引辊位于脱标板的下方，上述牵引辊和收卷辊沿着标签带的输送方向依次设置；上述压辊与牵引辊压紧配合；上述牵引辊和收卷辊与电机同步传动连接。

4. 根据权利要求 3 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述压辊通过一个压力调节机构设在安装板上。

5. 根据权利要求 4 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述压力调节机构包括安装座和张紧弹簧；

上述安装座设在安装板上，上述压辊可上下滑动地设在安装座上；

上述张紧弹簧设在安装座和压辊之间，上述张紧弹簧的一端与安装座相接，上述张紧弹簧的另一端与压辊相接。

6. 根据权利要求 1 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述脱标板的一端通过转轴可转动地设在安装板上，上述安装板与脱标板之间设有一个角度调节机构。

7. 根据权利要求 6 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述角度调节机构包括弧形孔和锁紧螺母；

上述弧形孔设在安装板上，上述弧形孔的轴线与转轴的轴线重合；

上述锁紧螺母设在脱标板上，上述锁紧螺母可滑动地设在弧形孔内，上述锁紧螺母与弧形孔锁紧配合。

8. 根据权利要求 1 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述安装板上设有刷夹机构，上述刷夹机构包括刷柄、锁定螺母和刷夹；

上述刷柄的一端通过锁定螺母设在安装板上；

上述刷夹的一端固定安装在刷柄的另一端上，上述刷夹水平设置，上述刷夹位于脱标板的外围。

9. 根据权利要求 1 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述安装架包括竖直安装柱和水平安装柱；上述水平安装柱可上下滑动地设在竖直安装柱上，上述水平安装柱与自动贴标单元的安装板连接；上述竖直安装柱上设有手轮升降调节机构，手轮升降调节机构与水平安装柱传动连接。

10. 根据权利要求 9 所述的自动贴标装置，其特征在于：所述自动贴标单元的个数为两个或两个以上，上述自动贴标单元的安装板可左右滑动地设在安装架的水平安装柱上，上述水平安装柱上设有手轮左右调节机构，上述手轮左右调节机构与自动贴标单元的安装板传动连接。

一种自动贴标装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械自动化设备的技术领域，更加具体地说，本实用新型涉及一种自动贴标装置。

背景技术

[0002] 目前，产品或产品的外包装上一般都粘贴有商标、能效、防伪等各类标签，以起到广告、宣传、说明等作用，这便极大地推动了贴标技术的发展，因此，贴标市场的前景越来越广阔。

[0003] 传统的贴标一般由人工来完成，然而，采用人工方式进行贴标，不仅劳动强度大、生产效率低、人力成本高，而且，由于受到人为因素的影响，所以，人工贴标的质量难以保持一致性和稳定性，从而阻碍了贴标行业的发展。

[0004] 为此，设计出一种能够自动粘贴标签的自动贴标装置，以减小劳动强度、提高生产效率、降低人力成本、保证贴标质量，这已经成为目前急需解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够自动粘贴标签的自动贴标装置，从而减小劳动强度、提高生产效率、降低人力成本、保证贴标质量。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案如下：

[0007] 一种自动贴标装置，其特征在于：包括安装架和至少一个自动贴标单元；上述自动贴标单元包括安装板、标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构；

[0008] 上述安装板竖直地设在安装架上，上述标签盘竖直地设在安装板上，上述导辊机构、脱标板和牵引收卷机构分别水平地设在安装板上，上述标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构沿着标签带的输送方向依次设置；

[0009] 上述导辊机构位于标签盘的上方，上述脱标板位于导辊机构的上方，上述牵引收卷机构位于脱标板的下方，上述牵引收卷机构的位置与导辊机构的位置相对应。

[0010] 贴标时，将标签卷安放到标签盘上，标签带从标签盘上引出后，进入导辊机构，由导辊机构导向和张紧，再经过脱标板，最后由牵引收卷机构收卷；

[0011] 当标签带经过脱标板时，脱标板便会使标签带上的标签与基带逐渐剥离；与基带逐渐剥离的标签便会逐渐地粘贴在经过的产品或产品外包装上，当标签与基带完全剥离时，剥离后的标签便完全地粘贴在经过的产品或产品外包装上；剥离后的基带由牵引收卷机构收集成卷；

[0012] 这样，本自动贴标装置便自动地将标签粘贴到到经过的产品或产品外包装上，从而实现机械自动化生产，因此，本自动贴标装置的自动化程度高，从而减小劳动强度、提高生产效率、降低人力成本、保证贴标质量。

[0013] 作为本实用新型中的导辊机构的优选技术方案：

[0014] 所述导辊机构包括输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊；

[0015] 上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊分别水平地设在安装板上，上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊的轴线相互平行；

[0016] 上述输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊沿着标签带的输送方向依次设置，上述输入导辊、过渡导辊和输出导辊的轴线位于同一平面上，上述输入导辊、中间导辊和过渡导辊形成三角形。

[0017] 当标签带从标签盘上引出以后，标签带经过输入导辊进入到导辊机构内，接着，标签带依次经过中间导辊和过渡导辊，因此，标签带便按类似于 Z 字形输送，然后，标签带再经过输出导辊输送给脱标板，这样，通过输入导辊、中间导辊、过渡导辊和输出导辊的导向和张紧，使得标签带的输送变得更加平稳，从而为精确贴标奠定了良好的基础。

[0018] 作为本实用新型中的牵引收卷机构的优选技术方案：

[0019] 所述牵引收卷机构包括电机、牵引辊、压辊和收卷辊；

[0020] 上述电机固定设在安装板上；

[0021] 上述牵引辊、压辊和收卷辊分别水平地设在安装板上，上述牵引辊位于脱标板的下方，上述牵引辊和收卷辊沿着标签带的输送方向依次设置；上述压辊与牵引辊压紧配合；上述牵引辊和收卷辊与电机同步传动连接。

[0022] 当电机启动时，电机驱动牵引辊和收卷辊同步转动，这样，经过脱标板的基带，通过牵引辊和压辊的压紧输送，最后由收卷辊收集成卷。

[0023] 作为本实用新型中的牵引收卷机构的进一步改进技术方案：

[0024] 所述压辊通过一个压力调节机构设在安装板上。

[0025] 作为本实用新型中的压力调节机构的优选技术方案：

[0026] 所述压力调节机构包括安装座和张紧弹簧；

[0027] 上述安装座设在安装板上，上述压辊可上下滑动地设在安装座上；

[0028] 上述张紧弹簧设在安装座和压辊之间，上述张紧弹簧的一端与安装座相接，上述张紧弹簧的另一端与压辊相接。

[0029] 由于压辊与安装座之间设有张紧弹簧，所以，通过张紧弹簧的张力作用，压辊始终压紧在牵引辊上，从而保证牵引辊和压辊能够将基带压紧输送；

[0030] 又由于压辊可上下滑动地设在安装座上，压辊与安装座之间设有张紧弹簧，所以，压辊和牵引辊之间的间隙能够自我调节，从而防止基带在输送过程中出现卷带、松带或卡带等现象。

[0031] 作为本实用新型中的脱标板的进一步改进技术方案：

[0032] 所述脱标板的一端通过转轴可转动地设在安装板上，上述安装板与脱标板之间设有一个角度调节机构。

[0033] 作为本实用新型中的角度调节机构的优选技术方案：

[0034] 所述角度调节机构包括弧形孔和锁紧螺母；

[0035] 上述弧形孔设在安装板上，上述弧形孔的轴线与转轴的轴线重合；

[0036] 上述锁紧螺母设在脱标板上，上述锁紧螺母可滑动地设在弧形孔内，上述锁紧螺母与弧形孔锁紧配合。

[0037] 调节脱标板的角度时，松开锁紧螺母，使脱标板绕转轴转动，这样，锁紧螺母便在弧形孔内滑动；

[0038] 当脱标板转动到实际需要的角度时，拧紧锁紧螺母，使锁紧螺母与弧形孔锁紧配合，从而使脱标板的位置固定下来；这样便完成了脱标板的角度调节，以适应从不同位置经过的产品或产品外包装的贴标。

[0039] 作为本实用新型的改进技术方案：

[0040] 所述安装板上设有刷夹机构，上述刷夹机构包括刷柄、锁定螺母和刷夹；

[0041] 上述刷柄的一端通过锁定螺母设在安装板上；

[0042] 上述刷夹的一端固定安装在刷柄的另一端上，上述刷夹水平设置，上述刷夹位于脱标板的外围。

[0043] 使用刷夹机构时，通过刷柄调整刷夹的位置，使刷夹与脱标板的外端平齐，再通过锁定螺母将刷柄锁定在安装板上，从而使刷夹的位置固定下来；

[0044] 当标签通过脱标板与基带剥离而粘贴在经过的产品或产品外包装上时，刷夹便会再次使标签压紧贴合在经过的产品或产品外包装上，从而进一步保证了标签粘贴的牢固性，使标签粘贴平整，防止标签脱落。

[0045] 作为本实用新型中的安装架的优选技术方案：

[0046] 所述安装架包括竖直安装柱和水平安装柱；上述水平安装柱可上下滑动地设在竖直安装柱上，上述水平安装柱与自动贴标单元的安装板连接；上述竖直安装柱上设有手轮升降调节机构，手轮升降调节机构与水平安装柱传动连接。

[0047] 上述手轮升降调节机构为现有技术，上述手轮升降调节机构一般采用手轮和丝杆的结构形式。

[0048] 通过手轮升降调节机构，可以调节水平安装柱的高度，从而间接地调节自动贴标单元的高度，以适应从不同高度经过的产品或产品外包装的贴标。

[0049] 作为本实用新型的优选技术方案：

[0050] 所述自动贴标单元的个数为两个或两个以上，上述自动贴标单元的安装板可左右滑动地设在安装架的水平安装柱上，上述水平安装柱上设有手轮左右调节机构，上述手轮左右调节机构与自动贴标单元的安装板传动连接。

[0051] 当本自动贴标装置具有两个或两个以上的自动贴标单元时，本自动贴标装置形成多工位自动贴标装置，这样，本自动贴标装置便可以同时对两个或两个以上的产品或产品外包装进行机械自动化贴标，从而进一步提高了生产效率。

[0052] 上述手轮左右调节机构为现有技术，上述手轮左右调节机构一般采用手轮和丝杆的结构形式。

[0053] 通过手轮左右调节机构，可以调节相邻两个自动贴标单元之间的距离，以适应经过的具有不同距离的两个或两个以上的产品或产品外包装的贴标。

[0054] 本实用新型对照现有技术的有益效果是：

[0055] 由于本自动贴标装置，包括安装架和至少一个自动贴标单元；上述自动贴标单元包括安装板、标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构；上述安装板竖直地设在安装架上，上述标签盘竖直地设在安装板上，上述导辊机构、脱标板和牵引收卷机构分别水平地设在安装板上，上述标签盘、导辊机构、脱标板和牵引收卷机构沿着标签带的输送方向依次设置；上述导辊机构位于标签盘的上方，上述脱标板位于导辊机构的上方，上述牵引收卷机构位于脱标板的下方，上述牵引收卷机构的位置与导辊机构的位置相对应；

[0056] 所以，本自动贴标装置能够自动地将标签粘贴到经过的产品或产品外包装上，从而实现机械自动化生产，因此，本自动贴标装置的自动化程度高，从而减小劳动强度、提高生产效率、降低人力成本、保证贴标质量。

[0057] 同时，本自动贴标装置还具有结构简单、设计合理、体积小、运行稳定可靠、操作与维护方便快捷、贴标速度快、贴标平整牢固、易于推广等优点。

[0058] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的详细说明。

附图说明

[0059] 图 1 是本实用新型优选实施例的立体结构示意图；

[0060] 图 2 是本实用新型优选实施例的主视图；

[0061] 图 3 是图 2 中的 A — A 向剖视放大图；

[0062] 图 4 是图 2 中的 B — B 向剖视放大图。

具体实施方式

[0063] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，本优选实施例中的自动贴标装置，包括安装架 1 和三个自动贴标单元 2、3、4，从而形成多工位自动贴标装置。

[0064] 上述安装架 1 包括竖直安装柱 11 和水平安装柱 12，水平安装柱 11 可上下滑动地设在竖直安装柱 12 上，竖直安装柱 11 上设有手轮升降调节机构 13，手轮升降调节机构 13 与水平安装柱 12 传动连接；上述手轮升降调节机构 13 为现有技术，上述手轮升降调节机构 13 一般采用手轮和丝杆的结构形式。

[0065] 上述自动贴标单元 2 的安装板 21 可左右滑动地设在安装架 1 的水平安装柱 12 上，自动贴标单元 3 的安装板 31 可左右滑动地设在安装架 1 的水平安装柱 12 上，自动贴标单元 4 的安装板 41 可左右滑动地设在安装架 1 的水平安装柱 12 上，这样，自动贴标单元 2、3、4 便依次设在安装架 1 的水平安装柱 12 上；上述水平安装柱 12 上设有手轮左右调节机构 20、30、40，上述手轮左右调节机构 20 与自动贴标单元 2 的安装板 21 传动连接，上述手轮左右调节机构 30 与自动贴标单元 3 的安装板 31 传动连接，上述手轮左右调节机构 40 与自动贴标单元 4 的安装板 41 传动连接；上述手轮左右调节机构 20、30、40 均为现有技术，上述手轮左右调节机构 20、30、40 一般采用手轮和丝杆的结构形式。

[0066] 上述自动贴标单元 2、3、4 的形状、结构和工作原理基本相同，下面只以自动贴标单元 2 为例进行详细的介绍，自动贴标单元 3、4 的形状、结构和工作原理可以参考自动贴标单元 2 的形状、结构和工作原理；

[0067] 上述自动贴标单元 2 包括安装板 21、标签盘 22、导辊机构 23、脱标板 24 和牵引收卷机构 25；上述安装板 21 可左右滑动地竖直设在安装架 1 的水平安装柱 12 上，上述标签盘 22 竖直地设在安装板 21 上，上述导辊机构 23、脱标板 24 和牵引收卷机构 25 分别水平地设在安装板 21 上，上述标签盘 22、导辊机构 23、脱标板 24 和牵引收卷机构 25 沿着标签带 10 的输送方向（即图 1、图 3 和图 4 中的箭头所示的方向）依次设置；上述导辊机构 23 位于标签盘 22 的上方，上述脱标板 24 位于导辊机构 23 的上方，上述牵引收卷机构 25 位于脱标板 24 的下方，上述牵引收卷机构 25 的位置与导辊机构 23 的位置相对应。

[0068] 上述导辊机构 23 包括输入导辊 230、中间导辊 231、过渡导辊 232 和输出导辊 233；

上述输入导辊 230、中间导辊 231、过渡导辊 232 和输出导辊 233 分别水平地设在安装板 21 上，上述输入导辊 230、中间导辊 231、过渡导辊 232 和输出导辊 233 的轴线相互平行；上述输入导辊 230、中间导辊 231、过渡导辊 232 和输出导辊 233 沿着标签带 10 的输送方向依次设置，上述输入导辊 230、过渡导辊 232 和输出导辊 233 的轴线位于同一平面上，上述输入导辊 230、中间导辊 231 和过渡导辊 233 形成三角形。

[0069] 上述脱标板 24 的一端通过转轴 240 可转动地设在安装板 21 上，上述安装板 21 与脱标板 24 之间设有一个角度调节机构 26；上述角度调节机构 26 包括弧形孔 261 和锁紧螺母 262；上述弧形孔 261 设在安装板 21 上，弧形孔 262 的轴线与转轴 240 的轴线重合；上述锁紧螺母 262 设在脱标板 24 上，锁紧螺母 262 可滑动地设在弧形孔 261 内，即锁紧螺母 262 位于弧形孔 261 内，且锁紧螺母 262 可与弧形孔 261 相对滑动，上述锁紧螺母 262 与弧形孔 261 锁紧配合。

[0070] 上述牵引收卷机构 25 包括电机 250、牵引辊 251、压辊 252 和收卷辊 253；上述电机 250 固定设在安装板 21 上；上述牵引辊 251 和收卷辊 253 分别水平地设在安装板 21 上，上述压辊 252 通过一个压力调节机构 27 设在安装板 21 上；上述牵引辊 251 位于脱标板 24 的下方，上述牵引辊 251 和收卷辊 253 沿着标签带 10 的输送方向依次设置；上述压辊 252 与牵引辊 251 压紧配合；上述牵引辊 251 和收卷辊 253 与电机 250 同步传动连接；

[0071] 上述压力调节机构 27 包括安装座 271 和张紧弹簧 272；上述安装座 271 设在安装板 21 上，上述压辊 252 可上下滑动地设在安装座 271 上；上述张紧弹簧 272 设在安装座 271 和压辊 252 之间，上述张紧弹簧 272 的一端与安装座 271 相接，上述张紧弹簧 272 的另一端与压辊 252 相接。

[0072] 上述安装板 21 上设有刷夹机构 28，上述刷夹机构 28 包括刷柄 281、锁定螺母 282 和刷夹 283；上述刷柄 281 的一端通过锁定螺母 282 设在安装板 21 上；上述刷夹 283 的一端固定安装在刷柄 281 的另一端上，上述刷夹 283 水平设置，上述刷夹 283 位于脱标板 24 的外围。

[0073] 贴标时，将标签卷 220、330、440 安放到标签盘 22、33、44 上，下面只以自动贴标单元 2 为例详细介绍自动贴标单元的工作过程，自动贴标单元 3、4 的工作过程可以参考自动贴标单元 2 的工作过程；

[0074] 首先，调节脱标板 24 的角度，松开锁紧螺母 262，使脱标板 24 绕转轴 240 转动，这样，锁紧螺母 262 便在弧形孔 261 内滑动；当脱标板 24 转动到实际需要的角度时，使脱标板 24 与经过的产品或产品外包装相接触，拧紧锁紧螺母 262，使锁紧螺母 262 与弧形孔 261 锁紧配合，从而使脱标板 24 的位置固定下来；这样便完成了脱标板 24 的角度调节，以适应从脱标板 24 上面经过的产品或产品外包装的贴标；

[0075] 接着，通过刷柄 281 调整刷夹 283 的位置，使刷夹 283 与脱标板 24 的外端平齐，再通过锁定螺母 282 将刷柄 281 锁定在安装板 21 上，从而使刷夹 283 的位置固定下来；

[0076] 当标签带 10 从标签盘 22 上引出以后，标签带 10 经过输入导辊 230 进入到导辊机构 23 内，接着，标签带 10 依次经过中间导辊 231 和过渡导辊 232，因此，标签带 10 便按类似于 Z 字形输送，然后，标签带 10 再经过输出导辊 233 输送给脱标板 24；

[0077] 当标签带 10 经过脱标板 24 时，脱标板 24 便会使标签带 10 上的标签与基带 100 逐渐剥离；与基带 100 逐渐剥离的标签便会逐渐地粘贴在经过的产品或产品外包装上，当

标签与基带 100 完全剥离时，剥离后的标签便完全地粘贴在经过的产品或产品外包装上；

[0078] 当标签通过脱标板 24 与基带 100 剥离而粘贴在经过的产品或产品外包装上时，刷夹 283 便会再次使标签压紧贴合在经过的产品或产品外包装上，从而进一步保证了标签粘贴的牢固性，使标签粘贴平整，防止标签脱落；

[0079] 剥离后的基带 100 由牵引收卷机构 25 进行收卷，牵引收卷机构 25 收卷时，电机 250 启动，电机 250 驱动牵引辊 251 和收卷辊 253 同步转动，这样，经过脱标板 24 的基带 100，通过牵引辊 251 和压辊 252 的压紧输送，最后由收卷辊 253 收集成卷。

[0080] 同时，由于压辊 252 与安装座 271 之间设有张紧弹簧 272，所以，通过张紧弹簧 272 的张力作用，压辊 252 始终压紧在牵引辊 251 上，从而保证牵引辊 251 和压辊 252 能够将基带 100 压紧输送；又由于压辊 252 可上下滑动地设在安装座 271 上，压辊 252 与安装座 271 之间设有张紧弹簧 272，所以，压辊 252 和牵引辊 251 之间的间隙能够自我调节，从而防止基带 100 在输送过程中出现卷带、松带或卡带等现象。

[0081] 另外，通过手轮升降调节机构 13，可以调节水平安装柱 12 的高度，从而间接地调节自动贴标单元 2、3、4 的高度，以适应从不同高度经过的产品或产品外包装的贴标；通过手轮左右调节机构 20、30、40，可以调节相邻两个自动贴标单元之间的距离，以适应经过的具有不同距离的两个或两个以上的产品或产品外包装的贴标。

[0082] 上述具体实施方式的内容只是本实用新型的优选实施例，上述优选实施例并非用来限定本实用新型的实施范围，因此，凡是依照本实用新型其权利要求的保护范围所做出的各种各样的等同变换，均被本实用新型其权利要求的保护范围所覆盖。

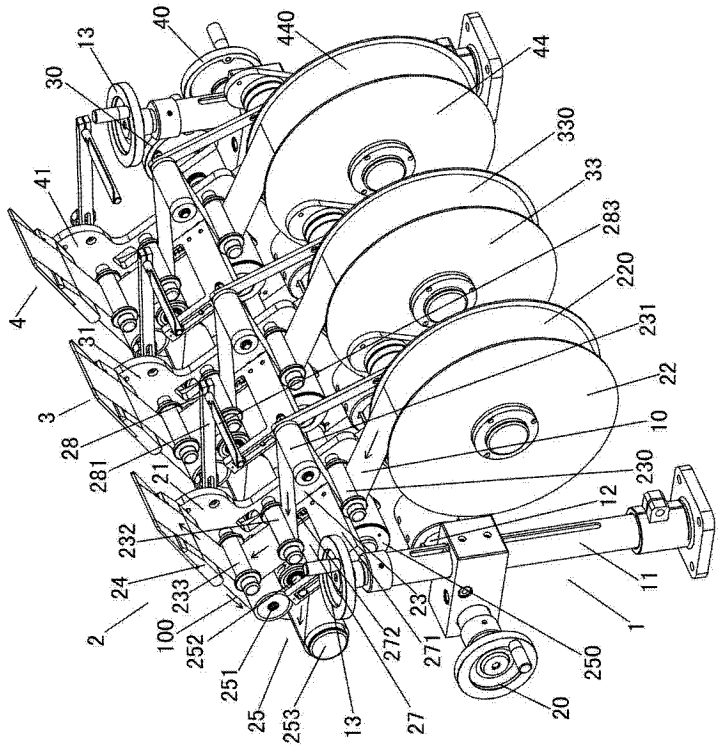

40
440
13
44
30
330
33
41
283
220
4
231
31
22
3
10
28
230
281
21
12
232
11
24
233
23
2
100
252
271
272
250
1
251
20
25
253
13
27

图 1

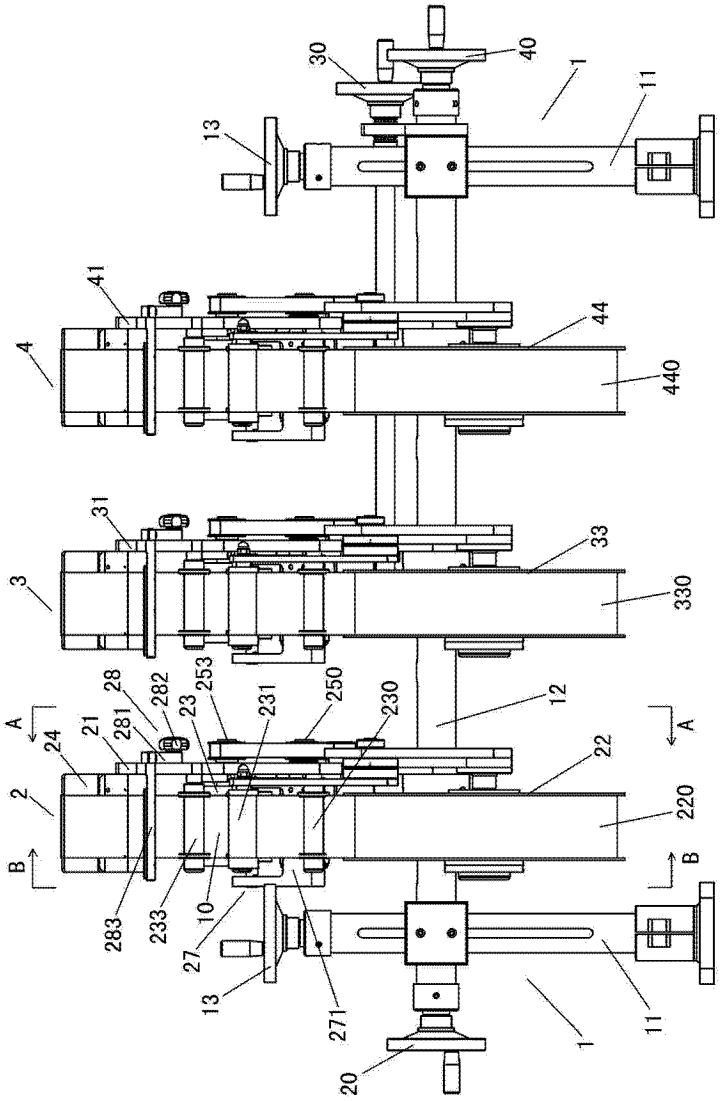

30
40
1
11
13
41
44
4
440
31
33
3
330
28
282
253
23
231
250
230
12
A
21
281
24
22
A
2
220
B
B
283
233
10
27
13
271
11
1
20

图 2

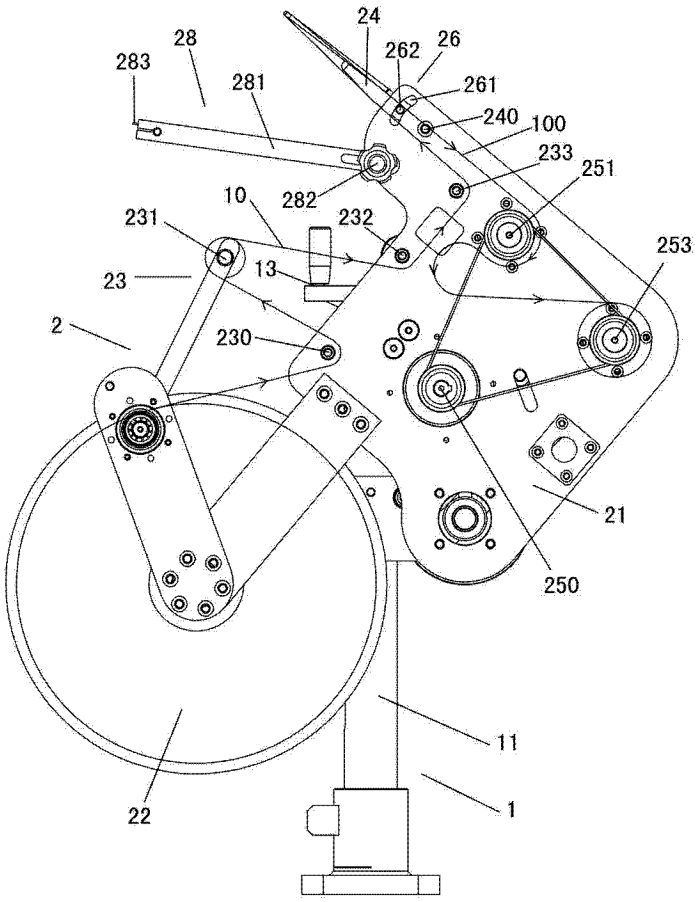

24
28
283
262
26
281
261
240
100
233
251
10
282
232
231
253
13
23
2
230
21
250
11
22
1

图 3

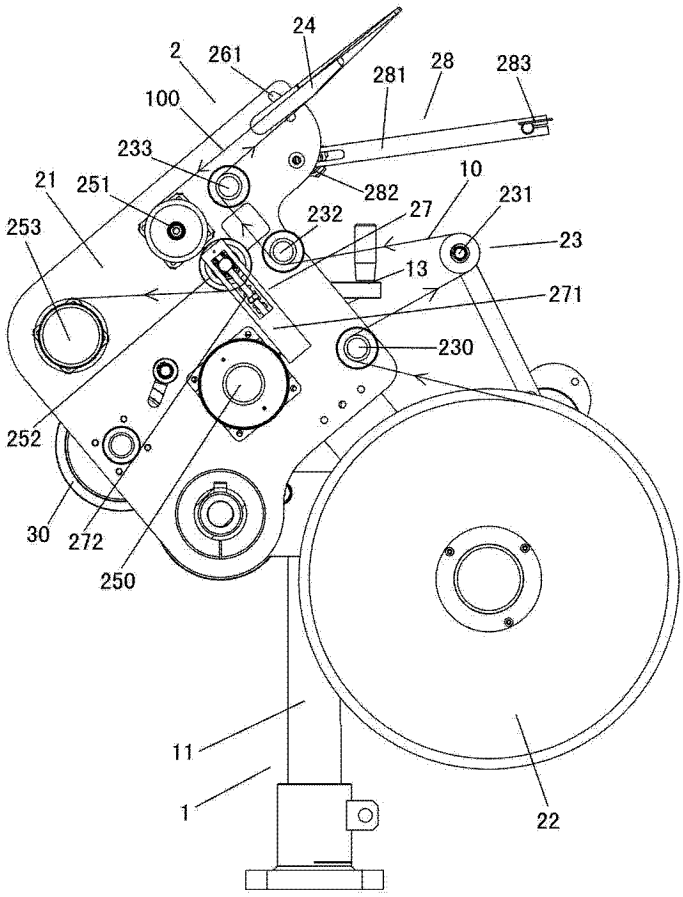

24
2
261
281
28
283
100
233
10
21
251
282
231
27
232
253
23
13
271
230
252
30
272
250
11
1
22

图 4