



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104925333 B

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201510337287.1

审查员 黄俊

(22)申请日 2015.06.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104925333 A

(43)申请公布日 2015.09.23

(73)专利权人 刘心颖

地址 518033 广东省深圳市福田区彩田南路彩天名苑金兰轩10E

(72)发明人 刘心颖

(74)专利代理机构 深圳市盈方知识产权事务所

(普通合伙) 44303

代理人 朱晓江 周才淇

(51)Int.Cl.

B65C 1/04(2006.01)

B65C 9/26(2006.01)

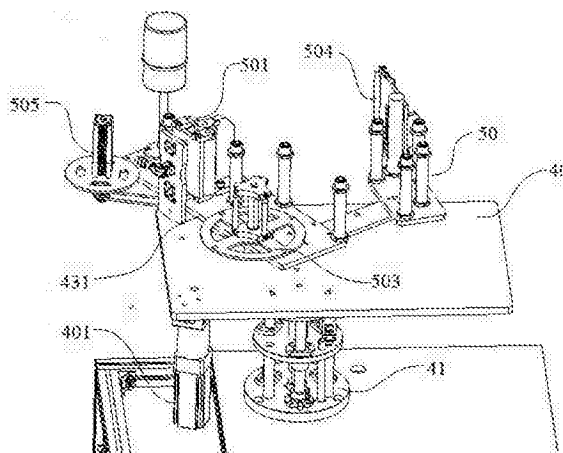
权利要求书1页 说明书8页 附图16页

(54)发明名称

一种侧贴滚动贴标机

(57)摘要

本发明提供一种侧贴滚动贴标机,用于在线实现侧面的贴标作业或者包含两个相邻作业表面的贴标作业,包括:基板;旋转动力机构,设置在基板上;旋转中心轴,设置在旋转动力机构上;摆臂,与旋转中心轴相连,并能绕预设的旋转中心旋转;贴标头,设置在摆臂上,贴标头中的标签分离部设置在摆臂的前端,摆臂与标签分离部构成一个开口朝向待贴标物体的待贴标表面的C型结构;旋转动力机构用于通过旋转中心轴进行动力传递,使摆臂和设置在摆臂上的贴标头在预设圆周扇区内作受控的圆周旋转运动;同时,在圆周旋转运动过程中,贴标头做相应的滚贴动作。本发明实现了待贴标物体更多复杂的待贴标表面的自动贴标作业,提高了生产率。



1. 一种滚动贴标机,用于在线实现侧面的贴标作业或者包含两个相邻作业表面的贴标作业,包括基板以及设置在所述基板上的旋转贴标组件,其特征在于:所述旋转贴标组件能在预设圆周扇区内作受控的圆周旋转,所述旋转贴标组件包括旋转动力机构、旋转中心轴、摆臂及贴标头;其中:

所述旋转动力机构固定设置在所述基板上;

所述旋转中心轴转动设置在所述旋转动力机构上;

所述摆臂与所述旋转中心轴相连,并能绕预设的旋转中心旋转;

所述贴标头设置在所述摆臂上,所述贴标头中的标签分离部设置在所述摆臂的前端,所述摆臂与所述标签分离部构成一个开口朝向待贴标物体的待贴标表面的C型结构,用于实现避让所述圆周旋转形成的圆周曲线的旋转半径内待贴标物体表面的拐角和凹凸部位,实现侧面的贴标作业,或者包含两个相邻作业表面在内的L型包角的贴标作业;

所述旋转动力机构用于通过所述旋转中心轴进行动力传递,使所述摆臂和设置在摆臂上的贴标头在预设圆周扇区内作受控的圆周旋转运动;同时,在所述圆周旋转运动过程中,所述贴标头做相应的滚贴动作。

2. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,所述旋转动力机构的作用点设置在所述旋转中心轴上;或通过同步轮与同步带转动设置于所述旋转中心轴上;或通过同步轮同步带或通过螺杆、丝杆设置在所述摆臂上的预设位置。

3. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,所述贴标头的标签分离部标签分离位置的运动轨迹呈圆弧曲线状,所述圆弧曲线状为预设圆周扇区内受控圆周旋转的圆周曲线的其中一段圆弧,其圆心为所述旋转中心,所述圆周曲线的半径为所述旋转半径,即所述旋转中心到所述标签分离部的标签分离位置的直线距离。

4. 根据权利要求1或3所述滚动贴标机,其特征在于,所述旋转中心为所述旋转中心轴的中心,所述旋转半径为所述旋转中心到所述标签分离部的标签分离位置的直线距离。

5. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,所述圆周旋转运动的速率和所述贴标头标签分离的速度,或直接、或间接的以流水线的速度为基准。

6. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,还包括角度编码器,与所述旋转中心轴相连,用于实时检测所述旋转中心轴受控圆周旋转活动的角度,实现对所述旋转贴标组件的圆周旋转运动全过程作实时的监控。

7. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,还包括检测组件,或设置在所述贴标机上,或设置在流水线的边框上;所述检测组件采用角度编码器和速度编码器组合,用于检测带动所述待贴标物体移动的流水线运行速度和运行中待贴标物体的待贴标表面轮廓。

8. 根据权利要求7所述滚动贴标机,其特征在于,所述检测组件包括旋转轴以及与所述旋转轴相连的旋转臂;所述旋转臂的前端为开口朝向所述待贴标表面的C结构;所述旋转臂由单臂构成,或多节相连的直臂组成。

9. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,还包括警报器,设置在所述基板上,用于通过颜色显示本次作业的结果;还包括显示器,设置在所述贴标机上,用于界面显示和操作,方便参数设置。

10. 根据权利要求1所述滚动贴标机,其特征在于,还包括升降云台,位于所述基板下方,使基板和基板上的旋转贴标组件,实现同时升降到所需要的合适高度位置。

一种侧贴滚动贴标机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及贴标领域,尤其涉及一种侧贴滚动贴标机。

【背景技术】

[0002] 在流水线中,平行于流水线、朝向操作者的一面称为正面,横跨流水线方向称为侧面,经常会遇到侧面或者包含包含侧面在内需要贴标作业,即物体侧面的贴标需求,如何才能既要实现自动贴标作业,又不能影响现有的流水线布局,是一直以来的难题。比如:空调主机的侧面的贴标签。从更广义的角度,与正面相邻的表面,都可以看到是该正面的侧面。

[0003] 外观和包装设计需要,使包装箱的包含两个相邻表面的L型包角的贴标签。

[0004] 有些产品的突出设计需要,待贴标表面为凹凸或弧形的,比如:电饭煲上的贴标。

[0005] 以上三种的举例,都是常见贴标的难题,特别渴望有一种贴标头能实现自动拐弯的贴标机器,实现兼容多种贴标表面而自动贴标作业的功能,实现上述第一种情况侧面的贴标,自然的,希望也能适用于解决第二和第三种情况的贴标需求,产线的作业空间有限,不影响产线作业速度,同时减员增效,这类的自动化需求更为迫切。

【发明内容】

[0006] 本发明的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本发明而学习。

[0007] 为改善现有贴标作业工艺,本发明提供一种侧贴滚动贴标机,在线实现侧面贴标作业,或包含两个相邻表面的贴标作业。在预设圆周扇区内受控圆周旋转的旋转贴标组件中,使其摆臂与贴标头构成一个开口朝向待贴标物体的待贴标表面的C型结构,且,旋转动力机构使摆臂受控绕旋转中心轴在预设圆周扇区内做圆周旋转运动,带动该摆臂上的贴标头作同步受控的圆周旋转运动,从而,旋转贴标组件中的贴标头自动适应复杂的待贴标表面,解决了目前的贴标作业难题。

[0008] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下(为方便说明,实施案例以流水线由左向右运行方向为参考):

[0009] 根据本发明的一个方面,提供一种侧贴滚动贴标机,用于在线实现侧面的贴标作业或者包含两个相邻作业表面的贴标作业,包括基板以及设置在该基板上的旋转贴标组件,其特征在于:该旋转贴标组件能在预设圆周扇区内作受控的圆周旋转,该旋转贴标组件包括旋转动力机构、旋转中心轴、摆臂及贴标头;其中:该旋转动力机构固定设置在该基板上;该旋转中心轴转动设置在该旋转动力机构上;该摆臂与该旋转中心轴相连,并能绕预设的旋转中心旋转;该贴标头设置在该摆臂上,该贴标头中的标签分离部设置在该摆臂的前端,该摆臂与该标签分离部构成一个开口朝向该待贴标物体的待贴标表面的C型结构,用于实现避让该圆周旋转形成的圆周曲线的旋转半径内待贴标物体表面的拐角和凹凸部位,实现侧面的贴标作业,或者包含两个相邻作业表面在内的L型包角的贴标作业;该旋转动力机构用于通过该旋转中心轴进行动力传递,使该摆臂和设置在摆臂上的贴标头在预设圆周扇

区内作受控的圆周旋转运动；同时，在该圆周旋转运动过程中，该贴标头做相应的滚贴动作。

[0010] 根据本发明的另一种实施例，该旋转动力机构的作用点设置在该旋转中心轴上；或通过同步轮与同步带转动设置于该旋转中心轴上；或通过同步轮同步带或通过螺杆、丝杆设置在该摆臂上的预设位置。

[0011] 根据本发明的另一种实施例，该贴标头的标签分离部标签分离位置的运动轨迹呈圆弧曲线状，该圆弧曲线状为预设圆周扇区内受控圆周旋转的圆周曲线的其中一段圆弧，其圆心为该旋转中心，该圆周曲线的半径为该旋转半径，即该旋转中心到该标签分离部的标签分离位置的直线距离。

[0012] 根据本发明的另一种实施例，该旋转中心为该旋转中心轴的中心，该旋转半径为该旋转中心到该标签分离部的标签分离位置的直线距离。

[0013] 根据本发明的另一种实施例，该圆周旋转运动的速率和该贴标头标签分离的速度，或直接、或间接的以流水线的速度为基准。

[0014] 根据本发明的另一种实施例，还包括角度编码器，与该旋转中心轴相连，用于实时检测该旋转中心轴受控圆周旋转活动的角度，实现对该旋转贴标组件的圆周旋转运动全过程作实时的监控。

[0015] 根据本发明的另一种实施例，还包括检测组件，或设置在该贴标机上，或设置在该流水线的边框上；该检测组件采用角度编码器和速度编码器组合，用于检测带动该待贴标物体移动的流水线运行速度和运行中待贴标物体的待贴标表面轮廓。

[0016] 根据本发明的另一种实施例，该检测组件包括旋转轴以及与该旋转轴相连的旋转臂；该旋转臂的前端为开口朝向该待贴标表面的C结构；该旋转臂是单臂，或者由多节相连的直臂组成。

[0017] 根据本发明的另一种实施例，还包括警报器，设置在该基板上，用于通过颜色显示本次作业的结果；还包括显示器，设置在该贴标机上，用于界面显示和操作，方便参数设置。

[0018] 根据本发明的另一种实施例，还包括升降云台，位于该基板下方，使基板和基板上的旋转贴标组件，实现同时升降到所需要的合适高度位置。

[0019] 本发明提供的侧贴滚动贴标机，其贴标头能够受控作圆周旋转的贴标机，用于在流水线上给运行中的物体的待贴标表面上实时粘贴标签。正是这种贴标头受控圆周旋转，从而实现自动拐弯的自动贴标机器，在旋转半径内，实现兼容多种贴标表面而自动贴标作业的功能，特别是包含垂直于流水线运动方向的侧面的贴标作业，还有实现在倾斜面或弧面的贴标作业，跨越凸起面障碍的贴标作业，且同样可以用于包含正面的贴标作业。

[0020] 通过阅读说明书，本领域普通技术人员将更好地了解这些技术方案的特征和内容。

【附图说明】

[0021] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本发明，本发明的优点和实现方式将会更加明显，其中附图所示内容仅用于对本发明的解释说明，而不构成对本发明的任何意义上的限制，在附图中：

[0022] 图1为本发明实施例的待贴标物体的结构图。

- [0023] 图2为本发明实施例的在流水线上待机时的整体效果的结构图。
- [0024] 图3为本发明实施例的贴标机动作主体的结构图。
- [0025] 图4为本发明实施例的贴标机动作主体的另一个视角的结构图。
- [0026] 图5为本发明实施例的检测组件的结构图。
- [0027] 图6~图14为自动贴标机的作业过程投影到水平面的简化示意图。
- [0028] 图15~图22为该贴标机在工作过程中不同位置状态的结构示意图。

【具体实施方式】

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。为方便我们对贴标全过程的理解,以产品包装箱的L型包角贴标的实施案例为举例说明,实际使用将不限于包装箱的包含侧面的相邻表面的贴标,通过寻常实物的侧面贴标过程展示,更方便我们理解转贴标的工作原理,举一反三,更能理解为适应复杂待贴标表面而自动完成贴标作业目标的设计初衷。

[0030] 为了便于下面的描述,实施案例以流水线由左向右运行方向为参考。

[0031] 在流水线中,平行于流水线、朝向操作者的一面称为正面,横跨流水线方向称为侧面,经常会遇到侧面或者包含包含侧面在内需要贴标作业,即物体侧面的贴标需求,如何才能既要实现自动贴标作业,又不能影响现有的流水线布局,是一直以来的难题。从更广义的角度,与正面相邻的表面,都可以看到是该正面的侧面,都适用于本发明的贴标机。

[0032] 以包装箱L型包角贴标为例,如图1所示,至少具有两个待贴标位置:一个待贴标位置111位于前侧面的11上,另一个待贴标位置121位于正面12上,且待贴标位置111与121相邻连接,将标签20恰好黏贴在待贴标位置111和121处。根据所述旋转贴标组件的作业原理,能够完成L型包角的贴标,那么,当然能够完成侧面的贴标,包括一些或凹凸或弧面的贴标作业。

[0033] 滚动贴标作业,迎着待贴标表面到来的方向进行标签分离,利用摩擦力进行贴标作业。本实施例的自动贴标机因为旋转贴标组件预设圆周扇区内受控作圆周旋转,能够兼容多种待贴标表面,包括前侧面和正面的标签,均能分别有效实现贴标作业。

[0034] 请参照图2~图5。

[0035] 图2为本发明实施例的在流水线上待机时的整体效果的结构图。

[0036] 图3为本发明实施例的贴标机动作主体的结构图。

[0037] 图4为本发明实施例的贴标机动作主体另一个视角的结构图。

[0038] 图5为本发明实施例的检测组件的结构图。

[0039] 本发明提供一种滚动贴标机,用于在线实现侧面的贴标作业,或包含侧面在内的贴标作业,或者包含两个相邻表面的贴标作业,包括基板40以及设置在该基板上的旋转贴标组件01,其特征在于:该旋转贴标组件01能在预设圆周扇区内作受控圆周旋转,旋转贴标组件01包括旋转动力机构401、旋转中心轴430、摆臂431及贴标头50;其中旋转动力机构401固定设置在基板上;旋转中心轴430转动设置在旋转动力机构上;摆臂431与旋转中心轴430相连,并能绕预设的旋转中心旋转;贴标头50设置在摆臂上,贴标头50中的标签分离部504设置在摆臂431的前端,标签与标签底纸在此处分离,该摆臂与该标签分离部构成一个开口朝向该待贴标物体的待贴标表面的C型结构,使得标签底纸绕经摆臂431与标签分离部504

也构成一个开口朝向待贴标物体的待贴标表面的C型结构,用于实现避让所述圆周旋转形成的圆周曲线的旋转半径内待贴标物体表面的拐角和凹凸部位,实现侧面的贴标作业,或者包含两个相邻作业表面在内的L型包角的贴标作业;旋转动力机构401用于通过旋转中心轴430进行动力传递,在贴标时,使摆臂431和设置在摆臂上的贴标头50同步受控,在预设圆周扇区内作圆周旋转运动,同时,在所述圆周旋转运动过程中,所述贴标头做相应的滚贴动作。

[0040] 该贴标头50的标签分离部504标签分离位置的运动轨迹呈一段圆弧曲线状的往返,该圆弧曲线状为预设圆周扇区内受控圆周旋转的圆周曲线的其中一段圆弧,其中,圆周曲线的圆心为旋转中心,其半径为旋转半径,更具体地,该旋转中心为旋转中心轴430的中心,该旋转半径为该旋转中心到该标签分离部的标签分离位置的直线距离。在该圆周旋转运动中,其速率和该贴标头标签分离的速度,或直接、或间接的以流水线的速度为基准。

[0041] 该贴标头50还包括上料部503、走纸机构501、底纸收料部505,其中该走纸机构501、上料部503、底纸收料部505均设置在摆臂431上,且为了使重心向旋转中心靠近,所述走纸机构501、上料部503、底纸收料部505均靠近转轴中心轴430设置,仅仅让贴标头的标签分离部504突出位于该摆臂431的最前端,该标签分离部504中包含了标签定位机构。在所述走纸机构501受控旋转而带动标签底纸走纸,并带动底纸收料部505进行底纸回收,所述标签分离部504部件中设置标签定位点,且,标签底纸经走纸机构501旋转带动下,标签与底纸在所述标签分离部504的前端分离出来,迎着到来的待贴标表面,标签黏贴到待贴表面,底纸收料部505在所述走纸机构501受控旋转而带动回收底纸。标签以标签底纸为载体,首先绕经摆臂外侧到标签分离部,标签在此分离,分离出来的标签迎向流水线上待贴标签表面,在流水线的作用下,更容易贴好标签;分离标签后的标签底纸转向标签分离部的内侧,到走纸机构,最后到底纸收料部。在本发明的另一个实施例中,该底纸收料部505可以从摆臂431上分离设置,不随摆臂431旋转运动。

[0042] 旋转动力机构401的作用点设置在旋转中心轴430或摆臂431上,具体来说,该旋转动力机构的作用点直接对接在旋转中心轴430;或通过同步轮与同步带转动设置于该旋转中心轴430;另一种实施例中,旋转动力机构401的作用点通过同步轮同步带、螺杆、丝杆等类似物件设置在摆臂431上任意一点的位置,例如是摆臂431外边缘的某点,避开控制死区的位置。此外,还包括角度编码器,联接设置于旋转中心轴430,用于实时监测该旋转中心轴受控旋转活动的角度,实现对该旋转旋转贴标组件的旋转运动全过程作实时的监控。

[0043] 请参照图5,在本实施例中,还包括检测组件60,或设置在流水线边框上,或者设置在该贴标机上例如在基板40上,该检测组件采用角度编码器和速度编码器组合,用于检测带动该待贴标物体移动的流水线运行速度和运行中待贴标物体的待贴标表面轮廓。

[0044] 这里的实施例,该检测组件60为独立设置在流水线13边框上。

[0045] 如图5所示,该检测组件60包括旋转轴600以及与该旋转轴600相连的旋转臂601,设置在旋转臂601前端的滚轮613,以及与滚轮613通过同步带、同步轮相联接的速度编码器614,用于计算流水线的速度;同时,转动联接在旋转轴600的角度编码器602,用于检测待贴标物体表面的轮廓。该角度编码器602设置在小基板610的底部,开关615为旋转臂601的初始位置信号点;该旋转轴600设置在检测组件60的水平固定板618上,水平固定板618安装在竖直固定板619上。该检测组件60还包括用于对旋转臂601进行复位的复位机构606。在本实

施例中,固定板619直接固定在流水线13的外边框上,当然,也可以固定在基板40上。

[0046] 该滚轮613接触待贴标表面,并且,在复位机构606作用下,被待贴标表面压迫而向外旋转,从而带动旋转轴600同步旋转,该角度编码器602设置在旋转轴600处,并且固定在小基板610处,用于检测到旋转轴600的转动角度,通过计算该角度的函数值,这将实际估算出待贴标表面轮廓,作为贴标控制的主要依据;由于流水线上前行的物体表面压迫滚轮613,使得旋转臂601在向外旋转过程,在摩擦力的作用下,该滚轮将自转,并带动与滚轮613联接的旋转编码器614的旋转工作,结合轮廓数据,就能估算出流水线的实时速度,作为贴标控制的另一个主要依据。该复位机构606用于将旋转臂601回复到一初始位置615。当旋转臂601在受外力转动的过程中,其转动角度发生持续突变时,则通过复位机构将旋转臂601复位到该初始位置615。检测组件60还包括设置在固定板上的挡块,或类似功能的部件,所述挡块用于限定旋转臂转动的极限。

[0047] 该复位机构606也可以升级为电动复位机构,通过电机来执行复位过程。

[0048] 更具体地,当侧面贴标表面为不规则平面时,又需要检测所述侧面具体的轮廓,那么,需要将与旋转中心轴连接的旋转臂601需要分成至少两部分:1)滚轮613和相关的速度编码器614设置在前段旋转臂,使滚轮613有利于接触待贴标表面;2)后段旋转臂与该旋转轴600相连,前段旋转臂和后段旋转臂在朝待贴标侧面方向呈“C”型结构,形成一定的夹角,所述夹角以有利于检测待贴标表面而设置,与设置在基板40上的旋转中心轴430、摆臂431和贴标组件50的结构类似。在本实施例中,该旋转臂是单臂,或由多节相连的直臂组成。

[0049] 该检测组件60主要具备两个方面的功能:(1)采集流水线的实时速度,通过转动设置在旋转臂601前端的滚轮613以一定预设压力接触待贴标物体表面,使得该滚轮613因为摩擦力作用而旋转,该滚轮613同步传动与之联接的速度编码器614,控制模块读取速度编码器而检测得知带动待贴标物体移动的流水线运行速度;(2)于此同时,结合采集到的流水线运行速度,实现采集待贴标表面轮廓的数据,通过转动设置于旋转臂的旋转轴600的角度编码器602以检测待贴标签位置的表面轮廓,该旋转臂还可以是前端为开口朝向待贴标物体表面的“C”结构以适应物体更多待检测表面轮廓特征。

[0050] 此外,旋转臂的旋转中心位置设置和最小、最大位置保护设置、以及检测组件中还有使旋转臂回到旋转中心位置的复位机构,使得该检测机构跟随待贴标物体表面轮廓作的圆周运动,以适应采集不同表面轮廓特征的检测需要,与同时检测出实际的流水线速度,作用于该贴标机控制模块的基础数据。该组件可以与所述贴标主机的旋转组件设置在一起,或则设置在基板上,也可以独立设置在所述贴标主机之外。

[0051] 在具体实施时,还可以包括控制器(未示出)与检测组件60、升降云台41、圆周旋转所述旋转贴标组件50电联,用于根据预设而调整升降云台41的高低,根据检测组件60的检测得到的数据而相应地控制基板40上的旋转贴标组件50做圆周旋转运动,同步控制设置在旋转贴标组件50的贴标头作相应的工作,使得最前端的贴标头位置的标签与底纸分离,从而使得恰当地粘贴标签于待贴标表面的贴标目标位置。具体来说,控制器26或者根据检测组件60所得的数据,获取流水线速度数据和待贴标签位置的表面轮廓数据,或者是将流水线速度数据和待贴标签位置的表面轮廓数据预设于控制器26内。该控制器26将控制旋转贴标组件50做圆弧运动,使得设置在旋转贴标组件50中的贴标头同步、作同心圆弧旋转运动;同时,在传感器的作用下,同步检测标签的位置状态,并同步控制所述旋转贴标组件50上的

滚贴走纸机构501的速度而实现标签受控分离过程,使标签实时地贴在物体的待贴标表面相应的位置。

[0052] 在该检测组件检测到待贴标签物体的待贴标签表面即将到来,该旋转贴标组件由待机状态唤醒,并转入等待作业的状态,使该旋转贴标组件快速向内侧旋转,从该贴标头的标签分离部靠近中轴线的预设位置,等待物体待贴标表面的到来,即由最小预设圆周旋转角度的空闲状态进入最大预设圆周旋转角度的待机状态。

[0053] 当感知到待贴标签物体的待贴标签表面到来、正接近该旋转贴标组件的贴标头前端的标签分离部,该旋转贴标组件将向外旋转后退,其水平方向的运动分量将以流水线的速度为参考基准,保持同步运行速度,使得贴标头和待贴标表面处于相对静止状态,才能贴标。该旋转贴标组件向后圆周旋转运动过程中,在垂直方向上,到达待贴标签的起始位置时,开始启动贴标头,进行同步贴标;该旋转贴标组件在圆周旋转控制下,使分离出来的标签迎着流水线上的待贴标物体的待贴标表面,并保持与该待贴标表面相对静止状态,才能贴标成功。标签以标签底纸为载体,首先从上料部绕经摆臂外侧到标签分离部外侧,标签在此分离,在流水线的作用下,该旋转贴标组件的贴标头分离出来的标签,恰好相对静止运动地迎着流水线上过来的待贴标签表面,很容易贴好标签;分离标签后的标签底纸转向标签分离部的内侧,即所述C型结构开口的内侧,再到走纸机构,最后到底纸收料部,完成相应的滚贴动作,实现将标签自动实时地贴到正在流水线中行驶的位于该待贴标物体表面预设位置。在完成贴标作业后,把该摆臂立即受控加速向外旋转至流水线外侧,即空闲待机状态时的位置,使得贴标头不会与待贴标物体其他部位及其他物体发生碰撞;当待贴标物体经过所述检测组件后,该摆臂受控向内旋转至预设位置,迎着待贴标物体到来的方向,等候物体待贴标表面的到来。

[0054] 为使基板40和基板40上的旋转贴标组件01能实现同时升降到所需要的合适高度位置,还可以在该基板40下方设置升降云台41。具体地,旋转贴标组件01设置在基板40上,该基板40位于流水线13的边框的外侧,其底部连接升降云台41,该升降云台41可对基板40的垂直高度进行调节,使得可控旋转的旋转贴标组件01的设置高度与待贴标表面相匹配,该升降机构41或者是固定高度位置,或者是手动调节型,或者是电动调节型,根据实际应用需求而定。

[0055] 在本发明的又一实施例中,还包括警报器,设置在基板或基板的某个组件上,与控制器26电联,用于通过颜色显示本次作业的结果;且当检测组件60或可控旋转的旋转贴标组件01的某个数据或动作出现异常时,该警报器发出警报;此外,根据需要而定,将本次的作业数据上传给相应的生产控制部门,如果生产控制部门有相应的数据接口。还可以包括显示器,设置在该贴标机上,用于界面显示和操作,方便参数设置。

[0056] 请参照图6-图14,自动滚贴标机的作业过程投影到水平面的简化示意图。通过简化示意图,即使不具备专业知识的人们也能立即明白本发明的实施原理。

[0057] 图6为本发明实施例的贴标机处于待机状态,待贴标物体10经过辅助导向后(未画出流水线的这部分机构),逐渐靠近所述贴标机。

[0058] 图7为本发明实施例的贴标机的检测组件60被待贴标物体触发,唤醒贴标机转入工作状态,检测组件60前端的滚轮接触待贴标物体,检测数据得出该流水线速度和该待贴标物体的表面轮廓;同时,所述旋转贴标组件的摆臂带动贴标头旋转,使贴标头前端的标签

分离部504处于或接近处于垂直于流水线方向的中轴线上,等待该待贴标物体的待贴标表面进入贴标作业范围。

[0059] 图8为本发明实施例的待贴标表面进入贴标机标签分离部504的作业范围,立即启动所述旋转贴标组件同步速度旋转后退,当后退到达标签起始位置到所述旋转中心的预设垂直距离时,同时,启动分离标签20,并粘贴到预设标前位置111处。

[0060] 图9为本发明实施例的侧面贴标作业进行中,如果仅仅侧面贴标作业,只要贴完标签,就可以立即快速后退摆臂到初始位置以待机。

[0061] 图10为本发明实施例的侧面贴标作业完成,准备转换到另一待贴标表面,L型包角的另一个面,即转换到正面的贴标。

[0062] 图11为本发明实施例的侧面贴标作业进行中。

[0063] 图12为本发明实施例的L型包角的另一个表面的贴标作业完成。

[0064] 图13为本发明实施例的L型包角贴标完成后,立即快速后退摆臂到初始位置以待机,以避免与待贴标物体发生碰撞。

[0065] 图14为本发明实施例的待贴标物体已经贴标完成,流向下一个工位。

[0066] 本发明提供的贴标机用于自动适应复杂待贴标表面而自动完成贴标作业目标,以待贴标物体10的L型包角贴标为例的作业过程说明,分析自动适应复杂待贴标表面的实施原理,举一反三,同理,自动适应所述的侧面贴标、或相邻表面的贴标、或拱形弧面上的贴标、或避开凹凸障碍的自动贴标作业,等等。

[0067] 请参照图15-图22,本发明实施例的贴标机的作业过程结构示意图。通过示意图,即使不具备专业知识的人们也能立即明白本发明的实施原理。

[0068] 图15为本发明实施例的贴标机处于待机状态,待贴标物体10经过辅助导向定位后(未画出流水线的这部分辅助导向机构),所述贴标机的旋转贴标组件处于流水线右边的外侧,最小预设初始角度位置。

[0069] 图16为本发明实施例的贴标机的检测组件60被待贴标物体10触发,唤醒贴标机转入工作状态,检测组件60前端的滚轮613接触待贴标物体10,检测流水线速度和待贴标物体表面的轮廓,作为后续贴标作业的基础数据;同时,旋转摆臂带动贴标头快速向内侧旋转,使贴标头前端的标签分离部504处于垂直于流水线方向的旋转中心线上,或者接近于该中心线,即最大预设角度圆周扇区,等待所述待贴标物体的待贴标表面进入贴标作业范围。

[0070] 图17为本发明实施例的待贴标表面进入贴标机标签分离部504的作业范围,立即启动旋转贴标组件50受控圆周旋转后退,当后退到达预设的标签起始位置的垂直距离时,同时分离标签20,并粘贴到预设标前位置111处。

[0071] 图18为本发明实施例的侧面贴标作业进行中,如果仅仅侧面贴标作业,只要贴完标签,就可以立即快速后退摆臂到初始位置以待机。

[0072] 图19为本发明实施例的侧面贴标作业完成,准备转换到另一待贴标表面,L型包角的另一个面,即转换到正面的贴标。

[0073] 图20为本发明实施例的侧面贴标作业进行中。

[0074] 图21为本发明实施例的L型包角的另一个表面的贴标作业完成,立即快速后退摆臂到初始位置以待机,以避免与待贴标物体发生碰撞。

[0075] 图22为本发明实施例的待贴标物体已经贴标完成,流向下一个工位。

[0076] 本发明提供的贴标机,用于在流水线上给运行中的物体的待贴标表面上实时地粘贴标签,并且自动适应多种复杂的待贴标表面。设置在所述旋转贴标组件中的贴标头可以围绕旋转中心轴做受控的圆周旋转运动,从而,所述旋转贴标组件的贴标头实现自动适应复杂的待贴标表面,解决了目前的贴标作业难题。本发明实现超越多种待贴标表面上轮廓的现状,成功实现标签的自动粘贴标签,减员增效的实现,提高生产率。

[0077] 以上参照附图说明了本发明的优选实施例,本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质,可以有多种变型方案实现本发明。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上仅为本发明较佳可行的实施例而已,并非因此局限本发明的权利范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效变化,均包含于本发明的权利范围之内。

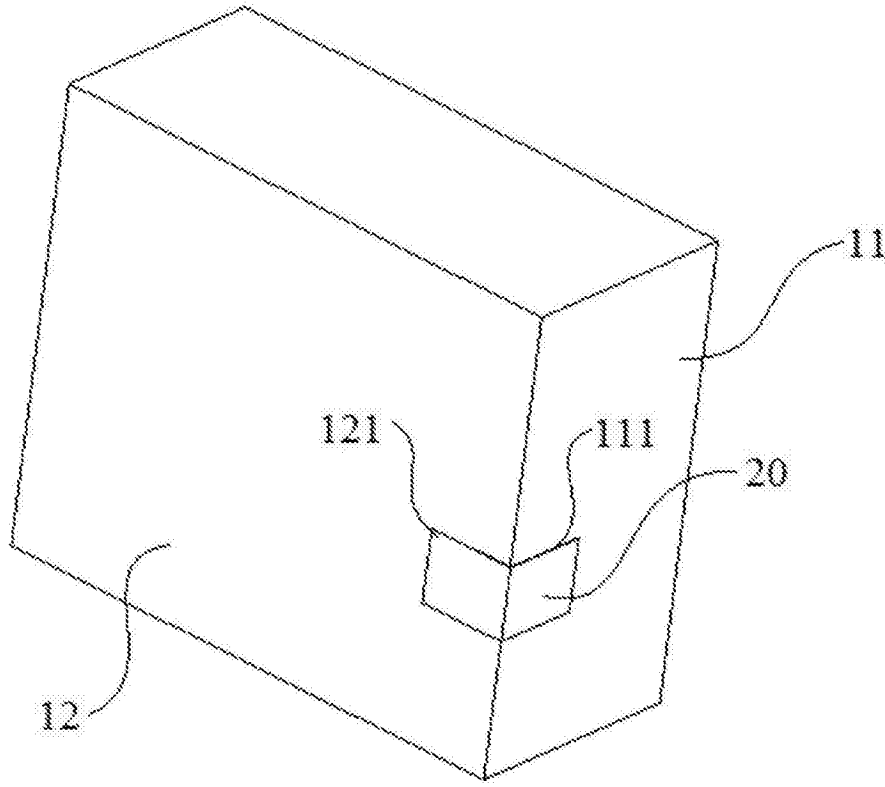


图1

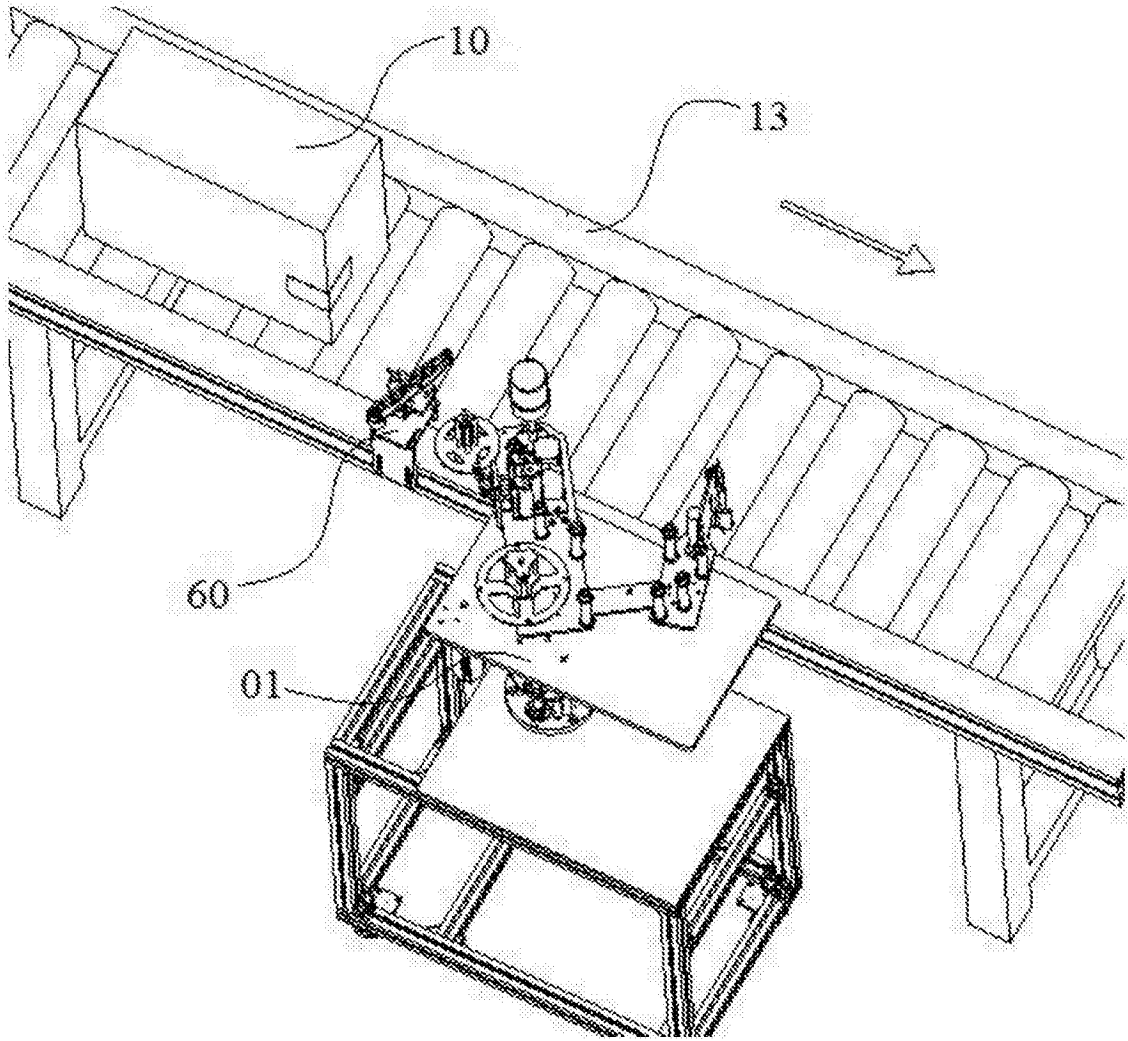


图2

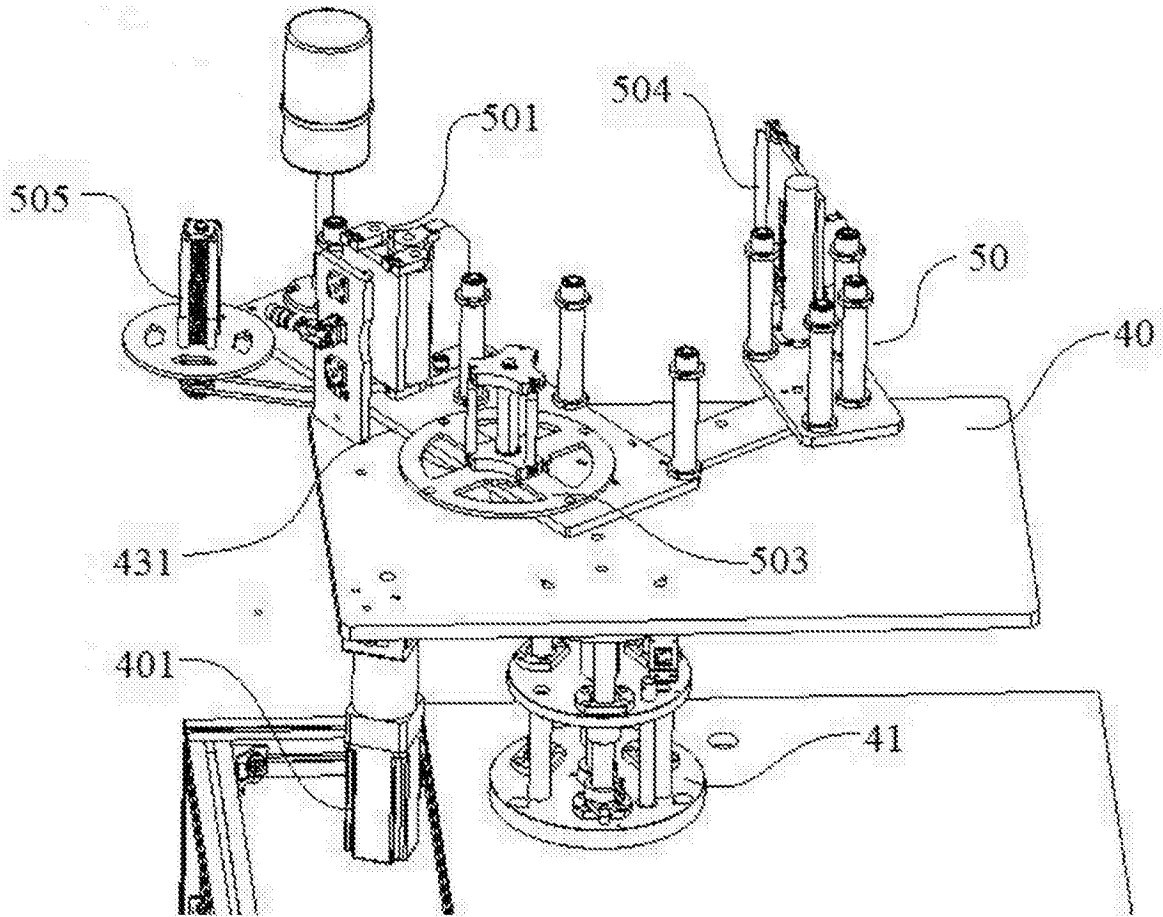


图3

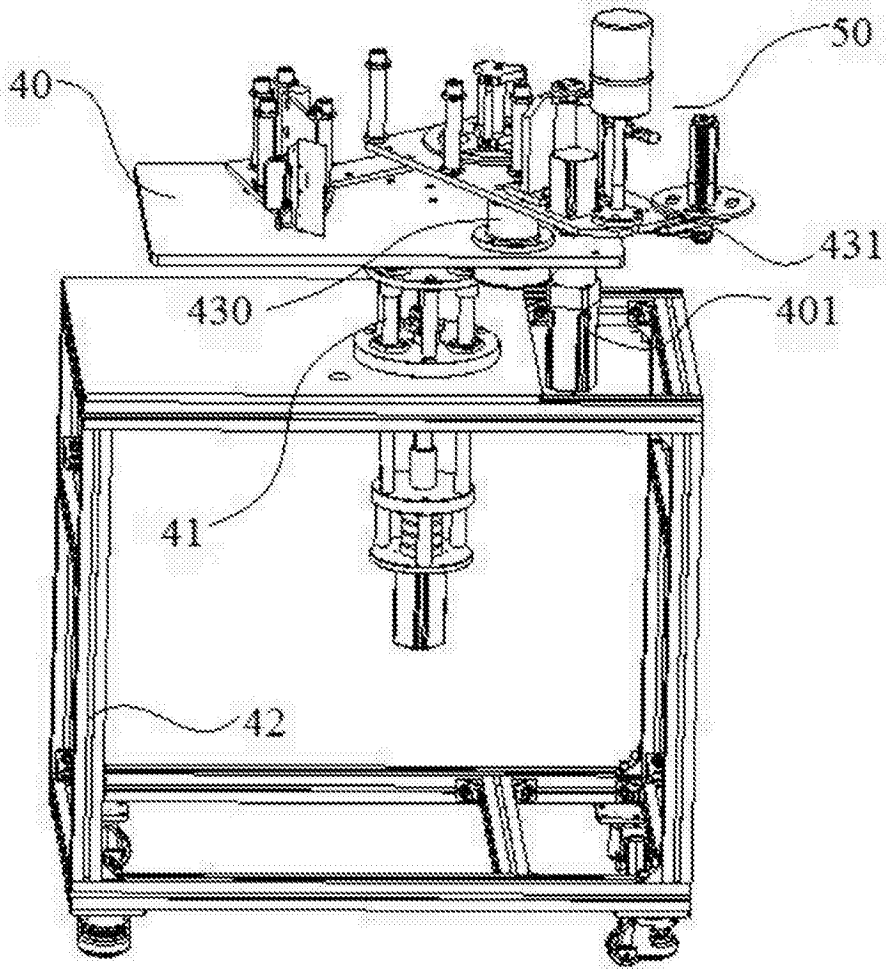


图4

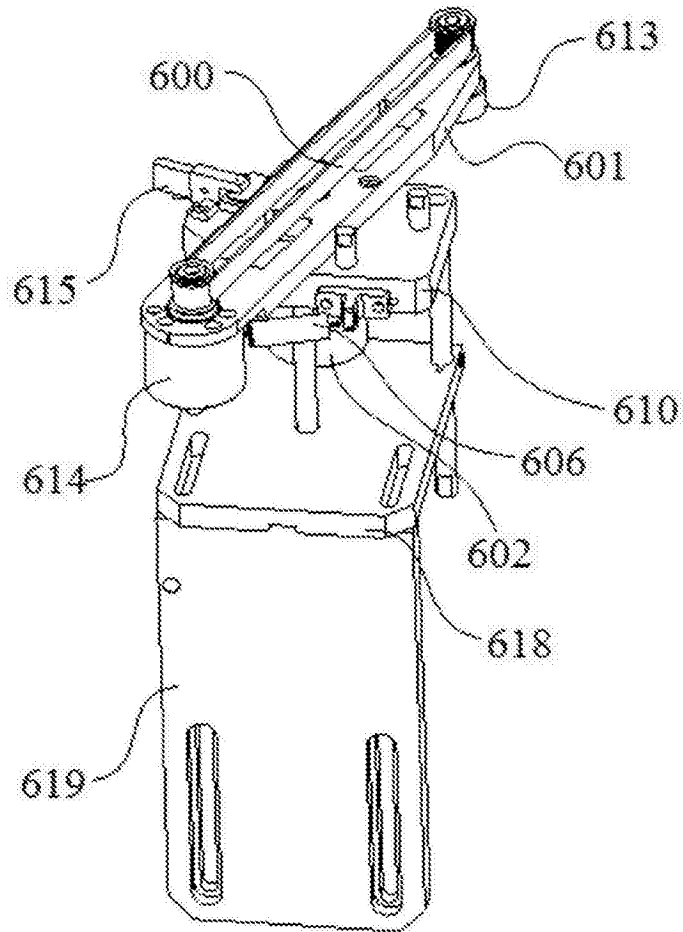


图5

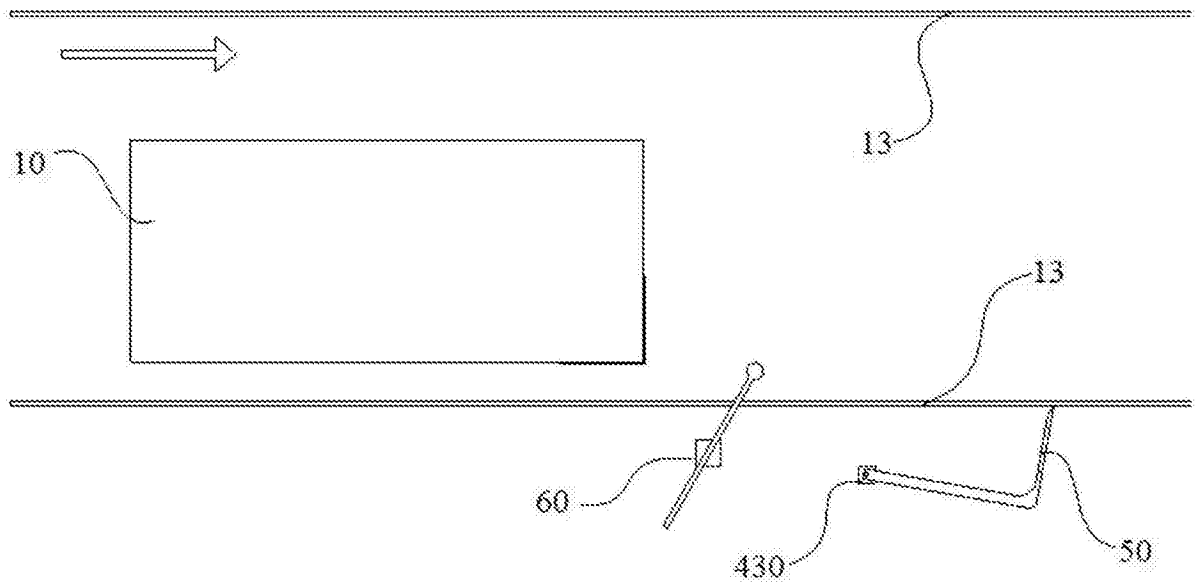


图6

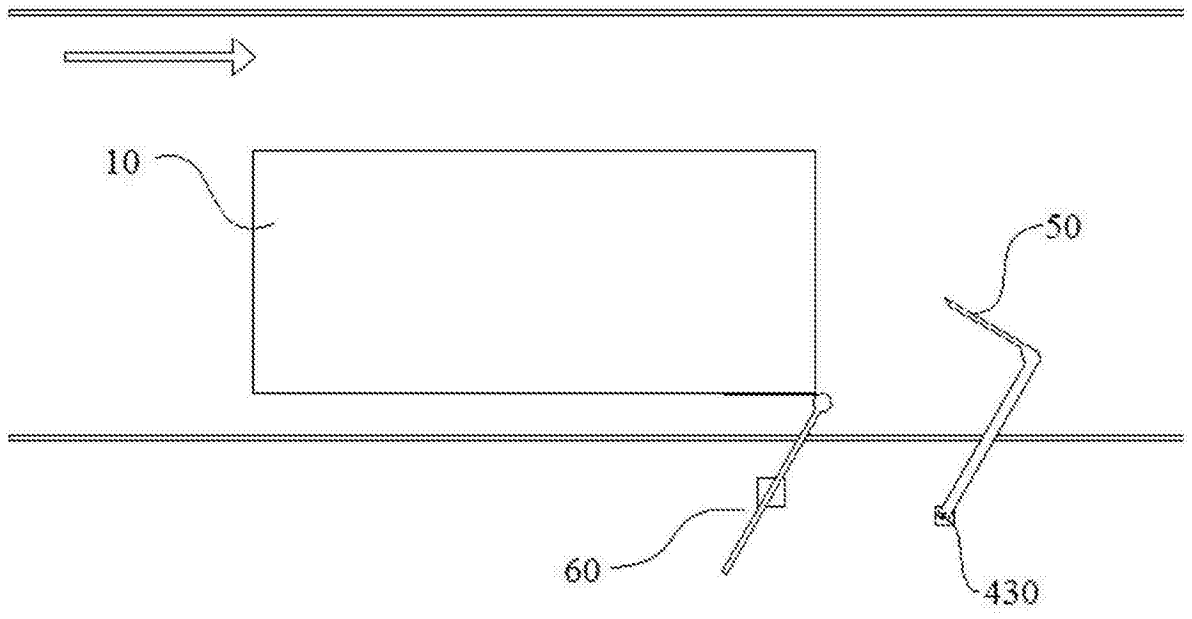


图7

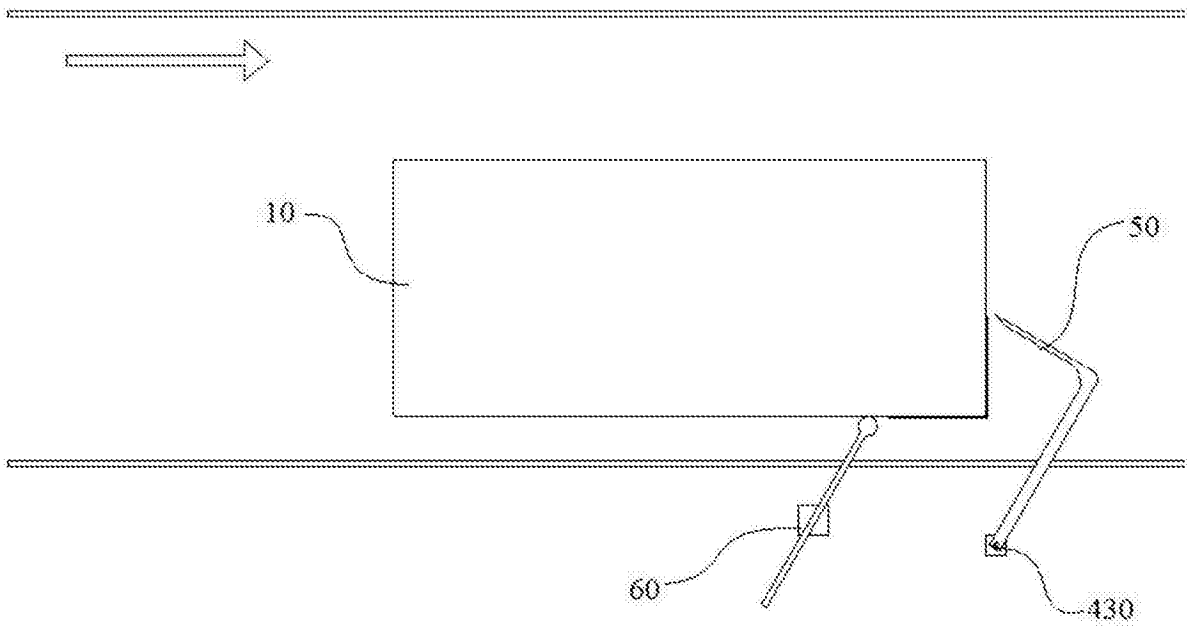


图8

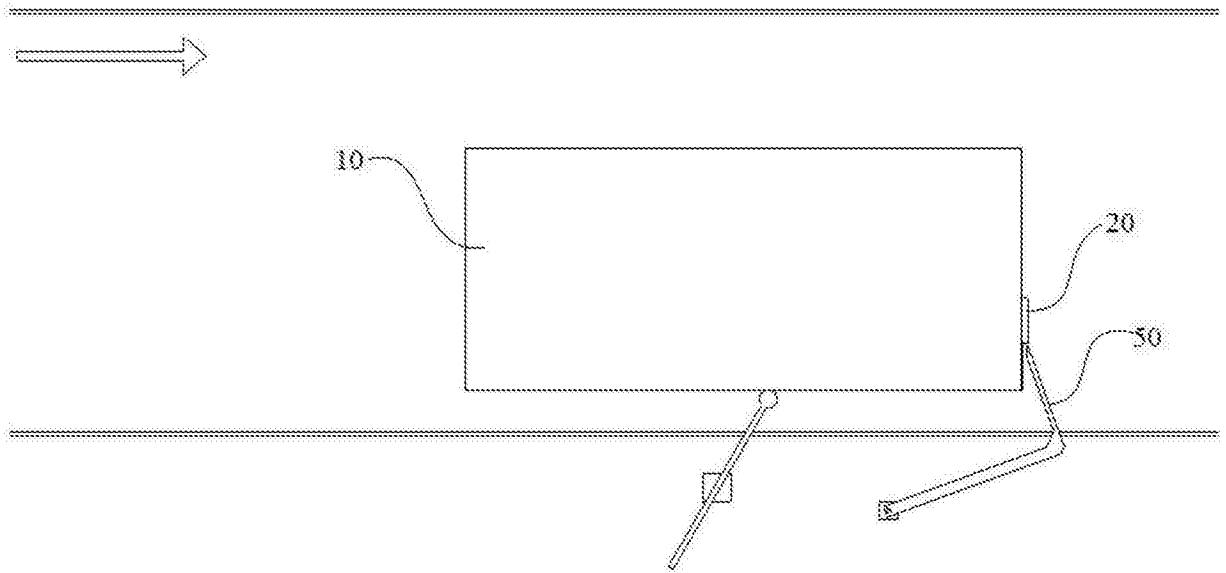


图9

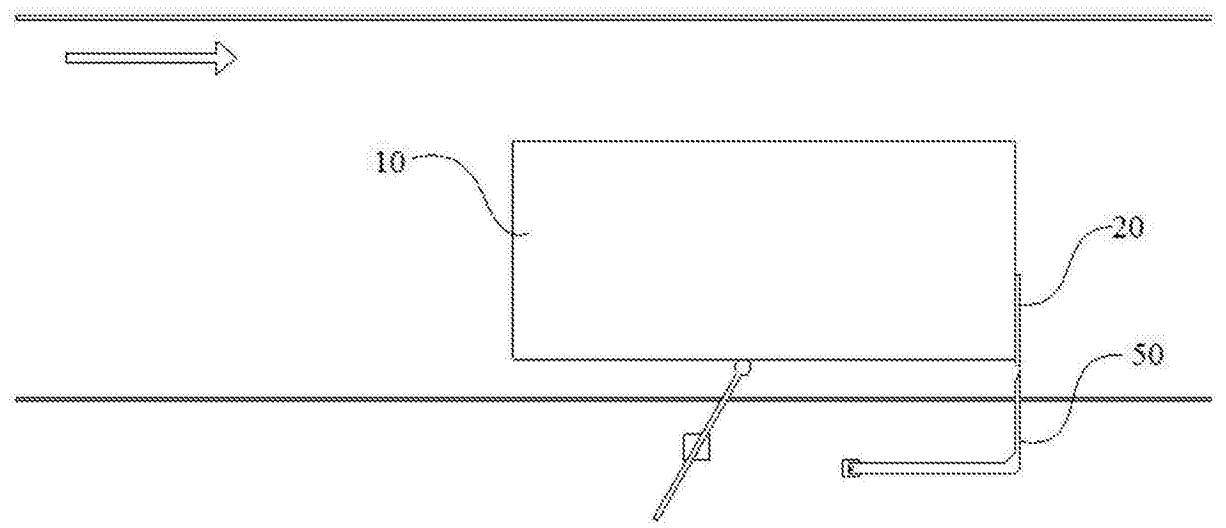


图10

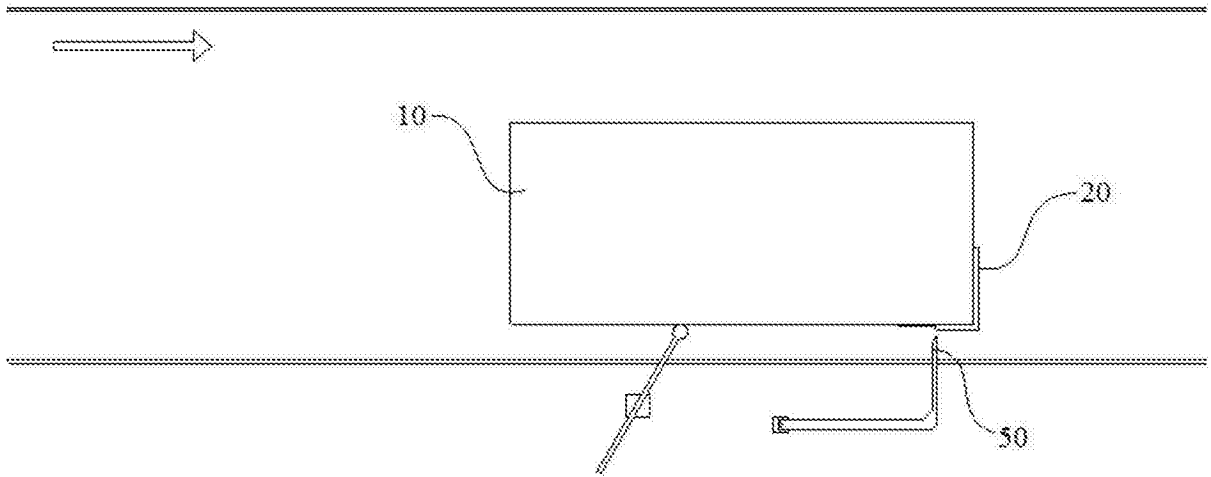


图11

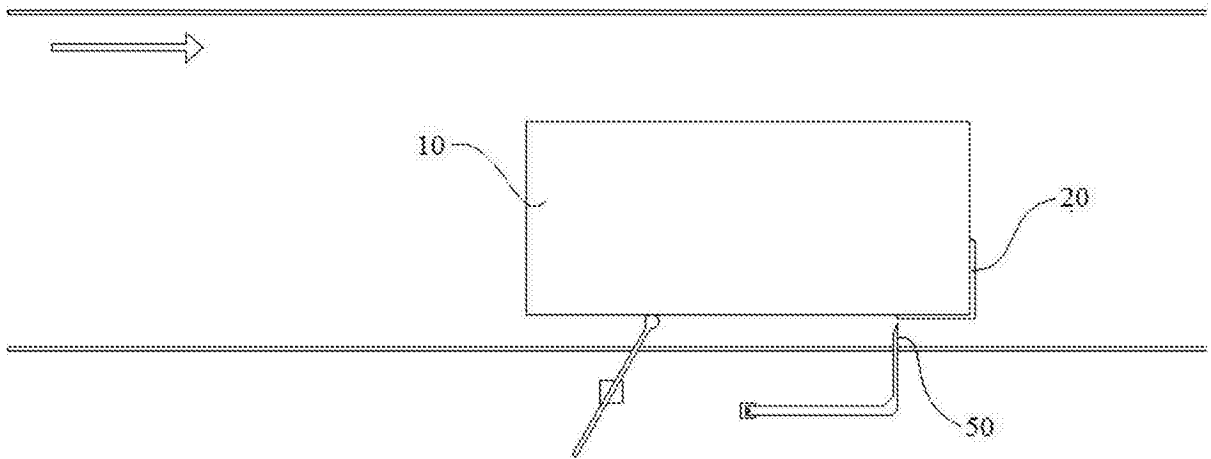


图12

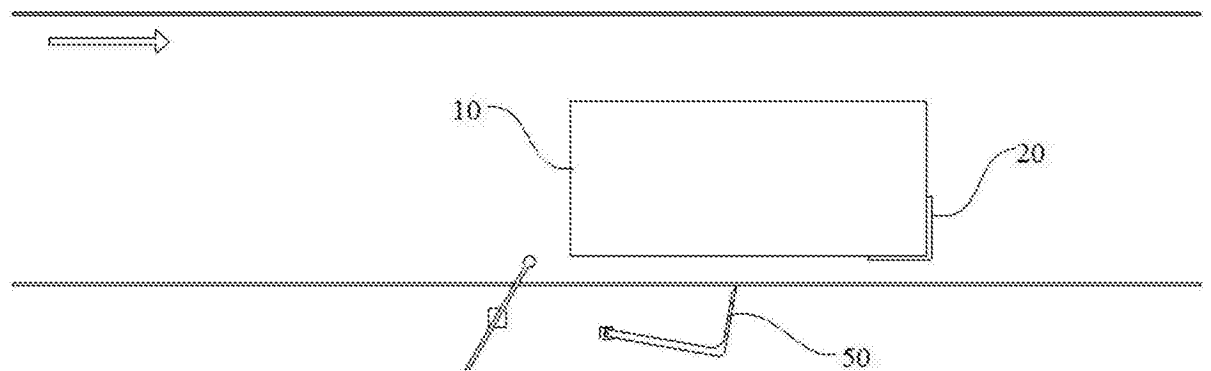


图13

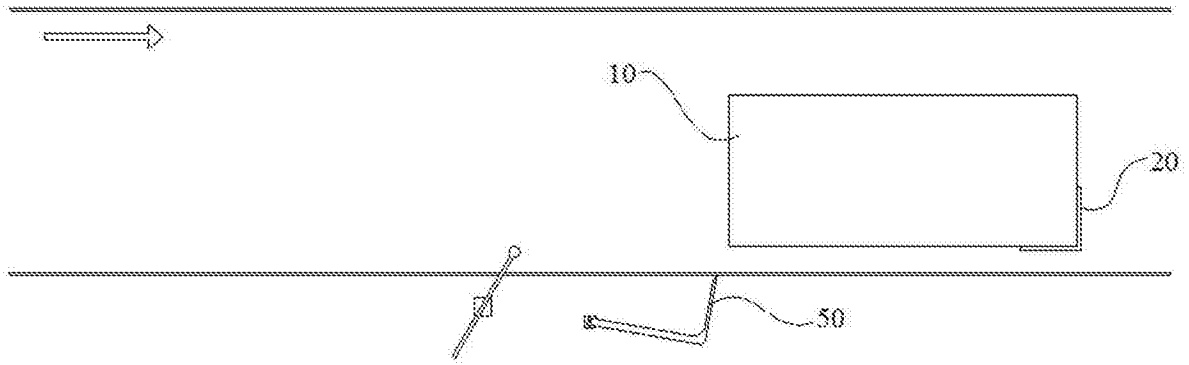


图14

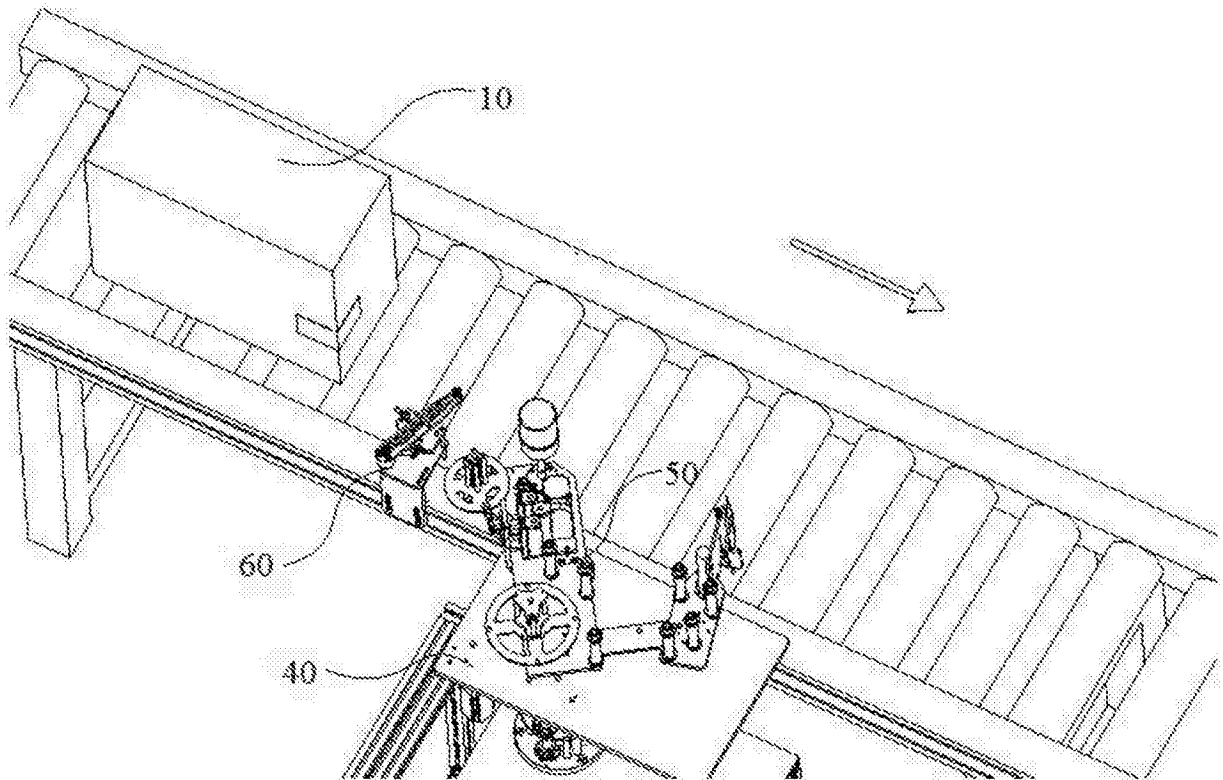


图15

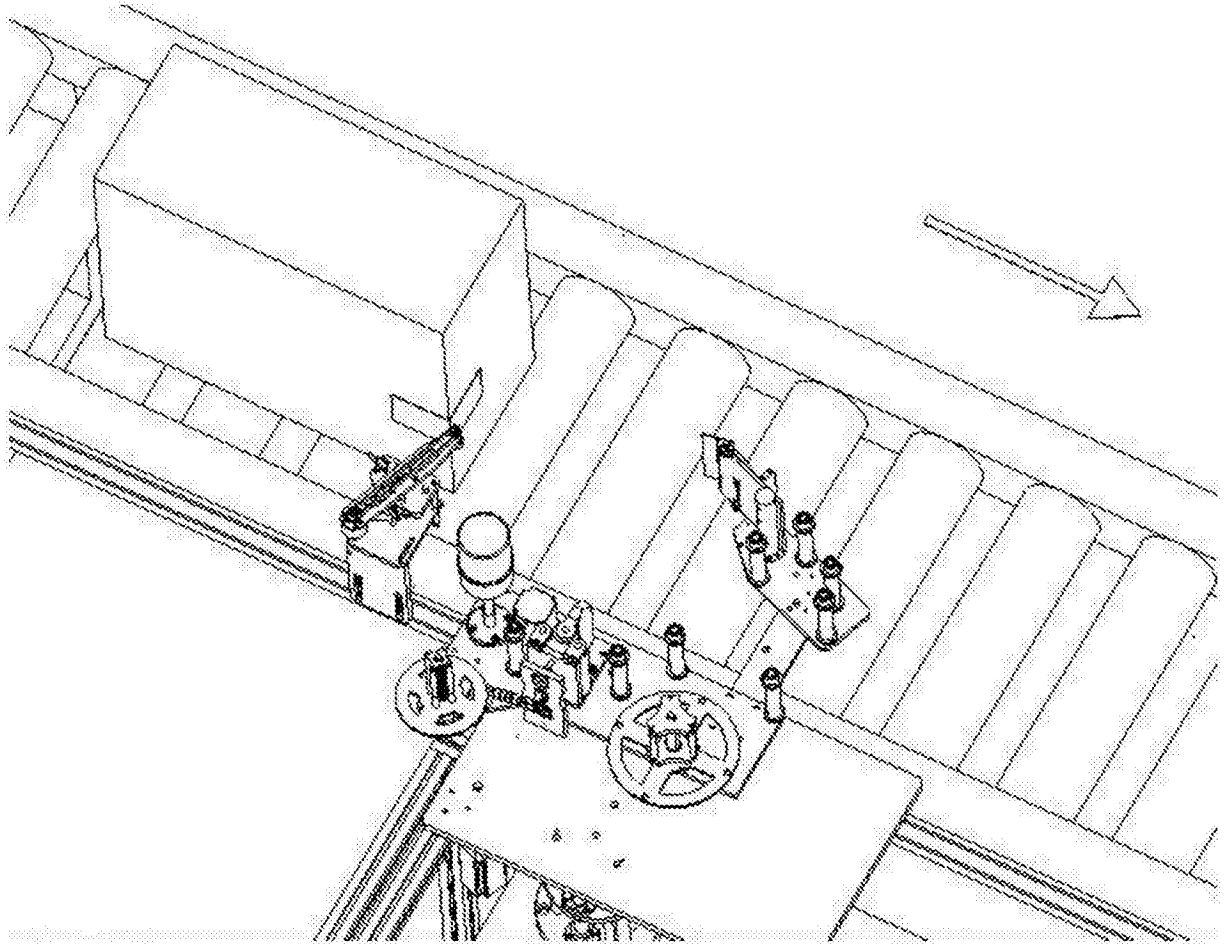


图16

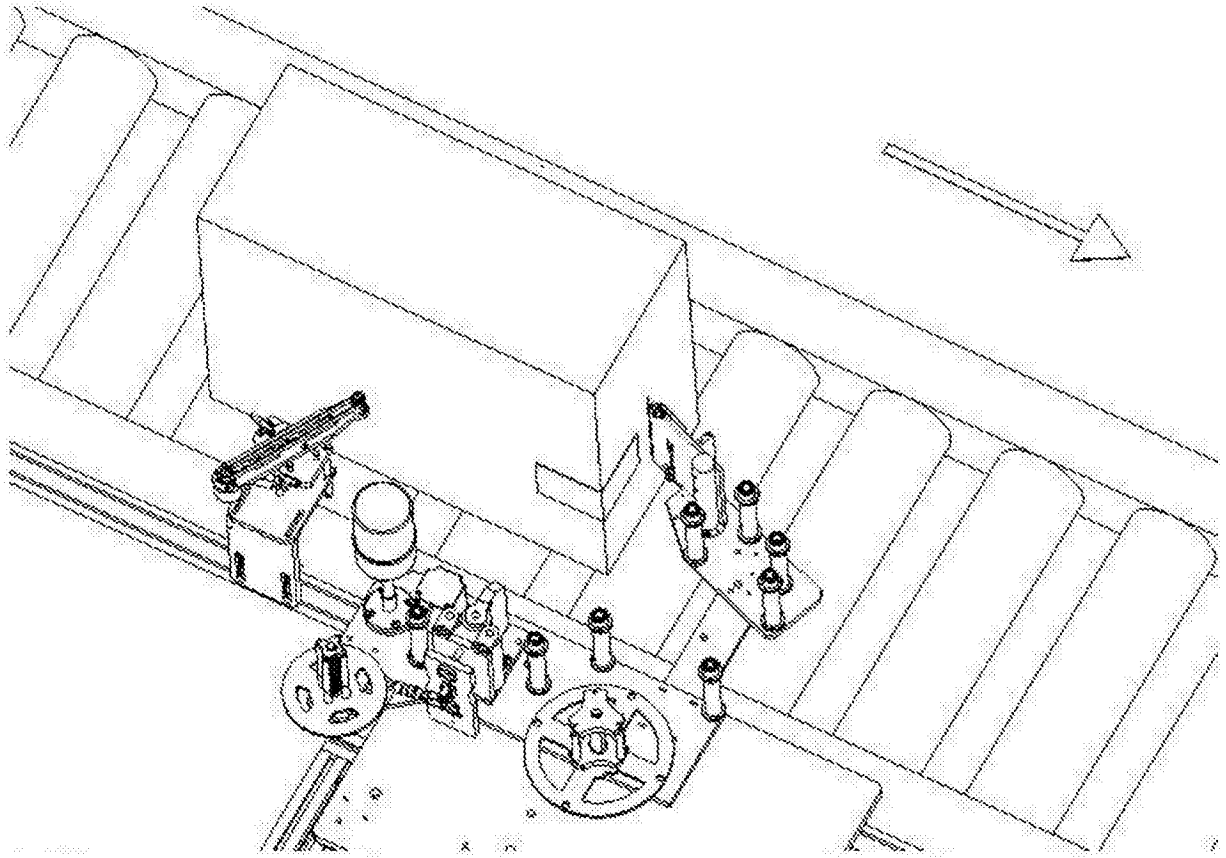


图17

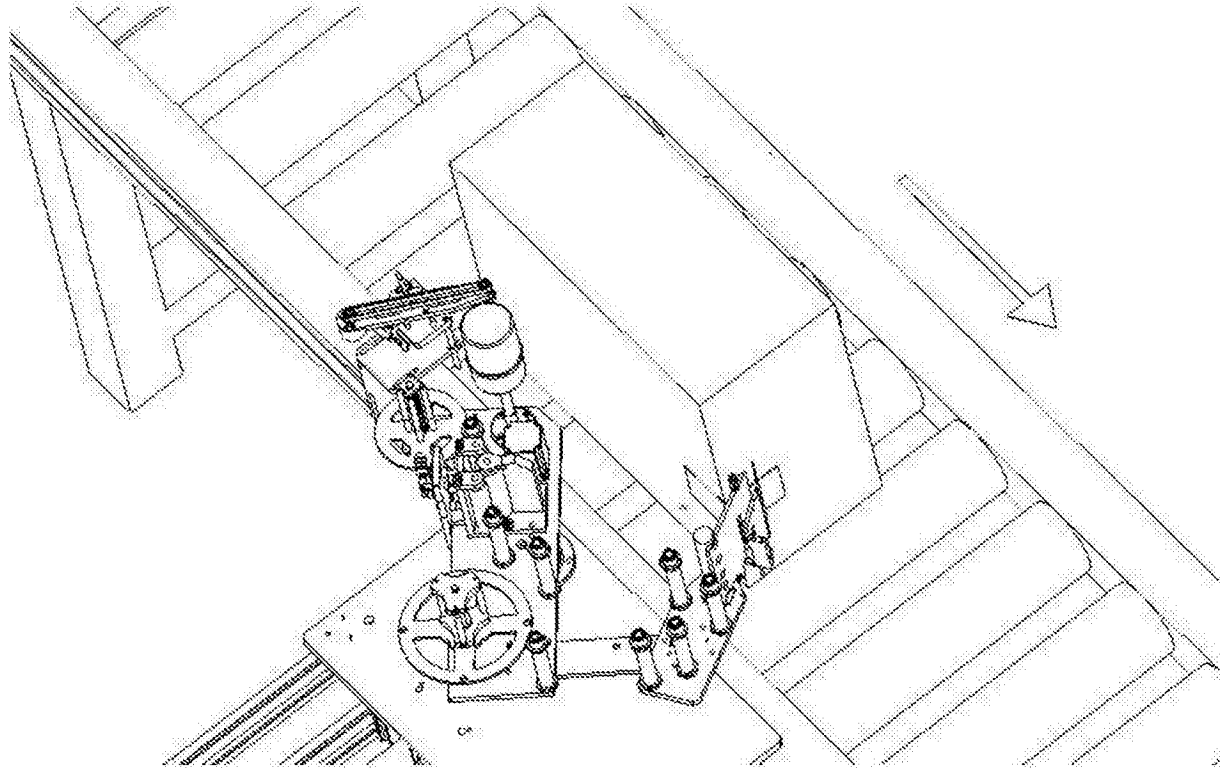


图18

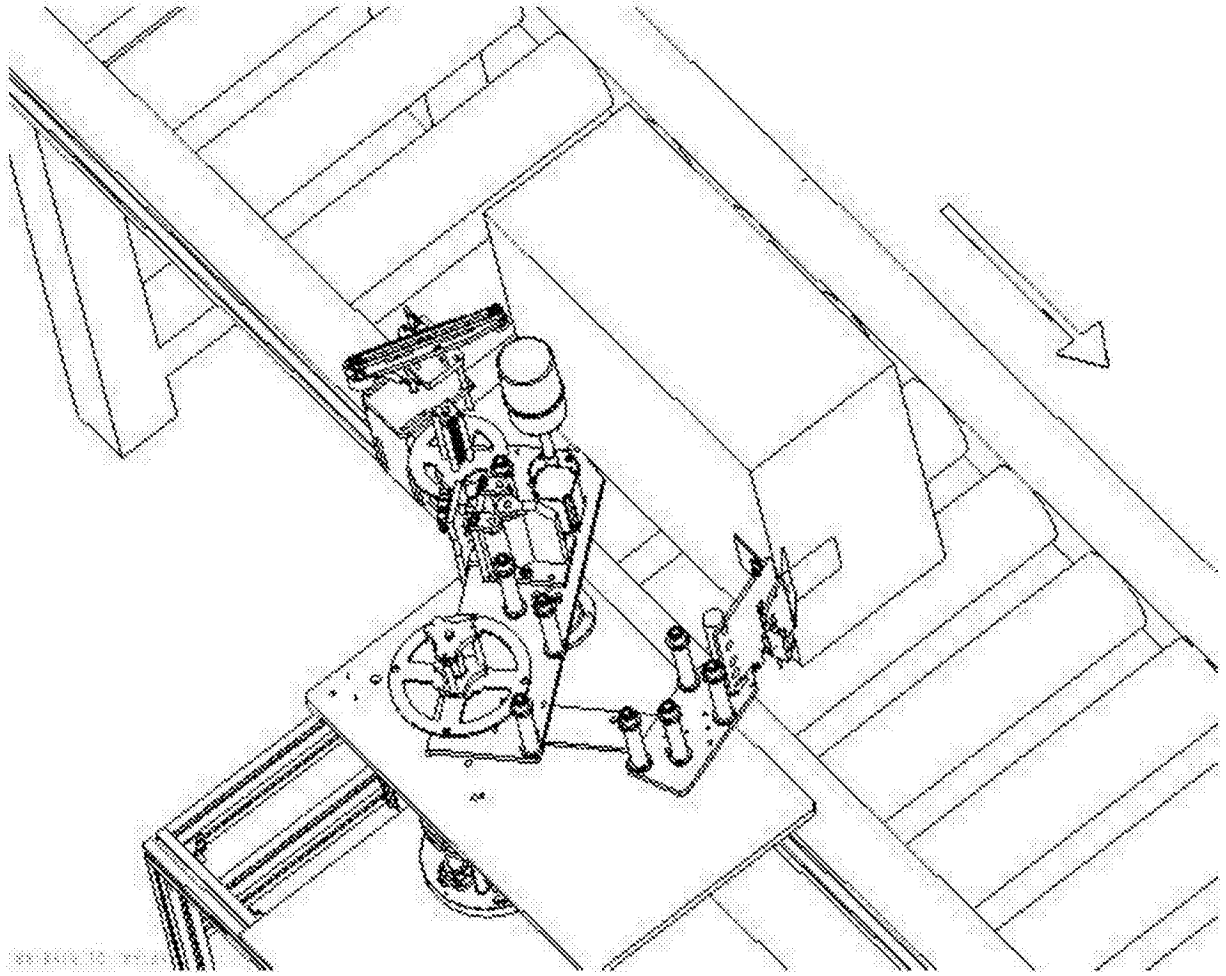


图19

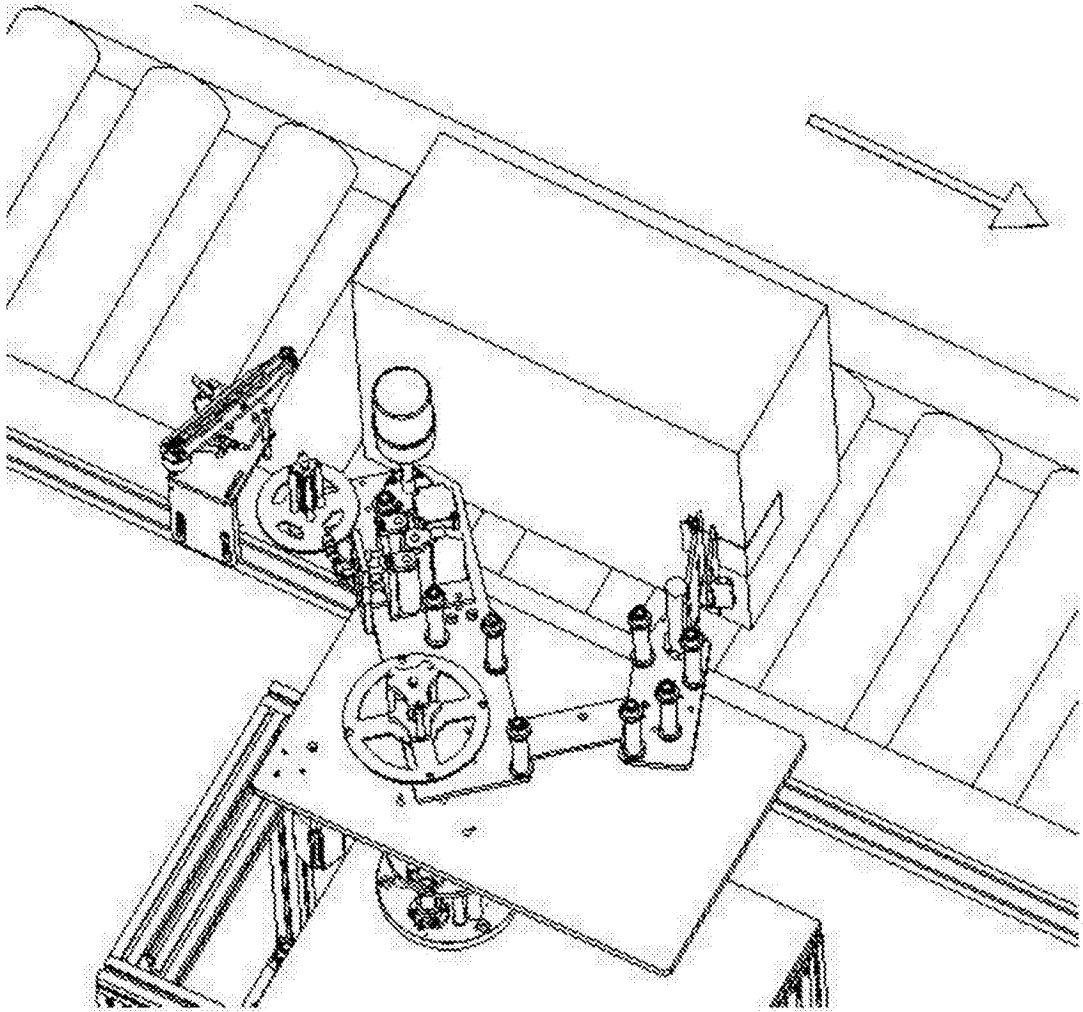


图20

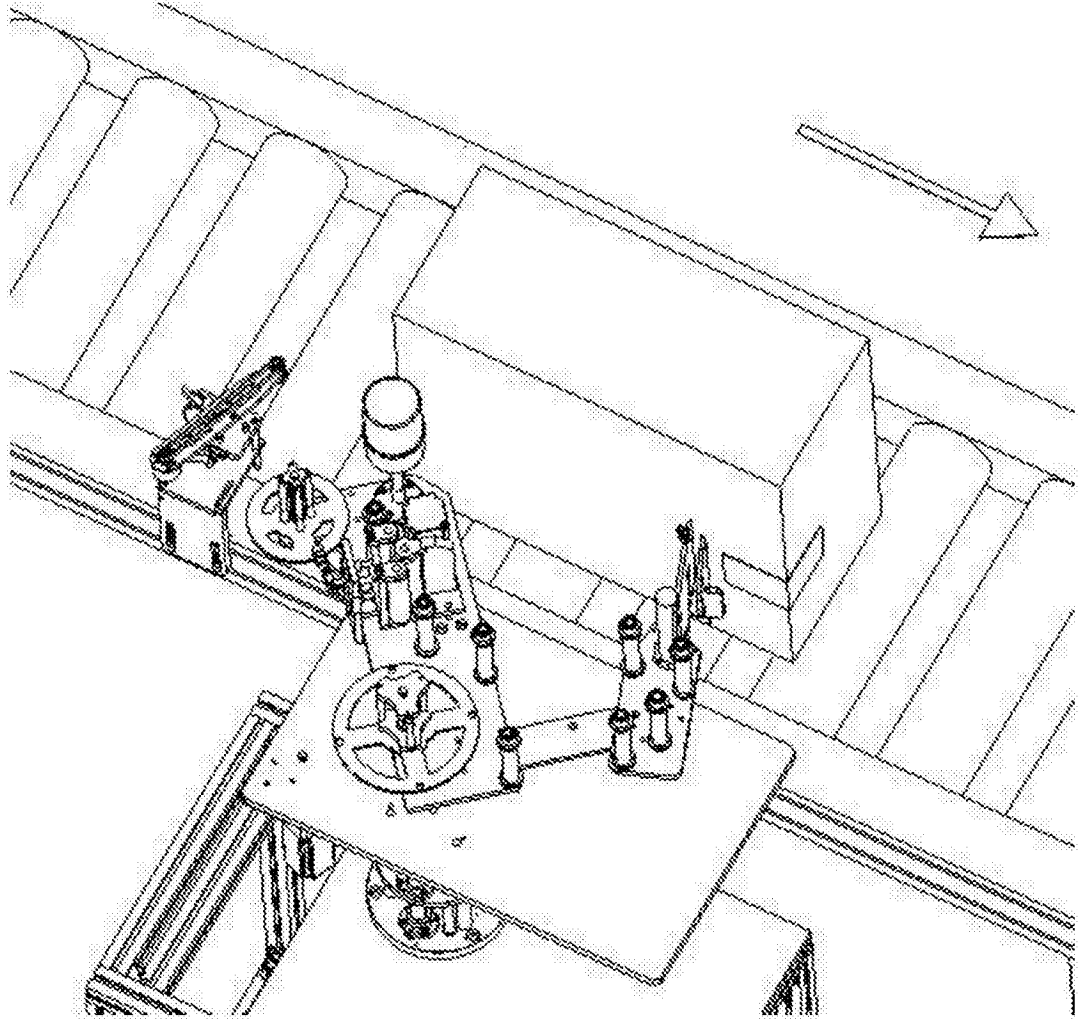


图21

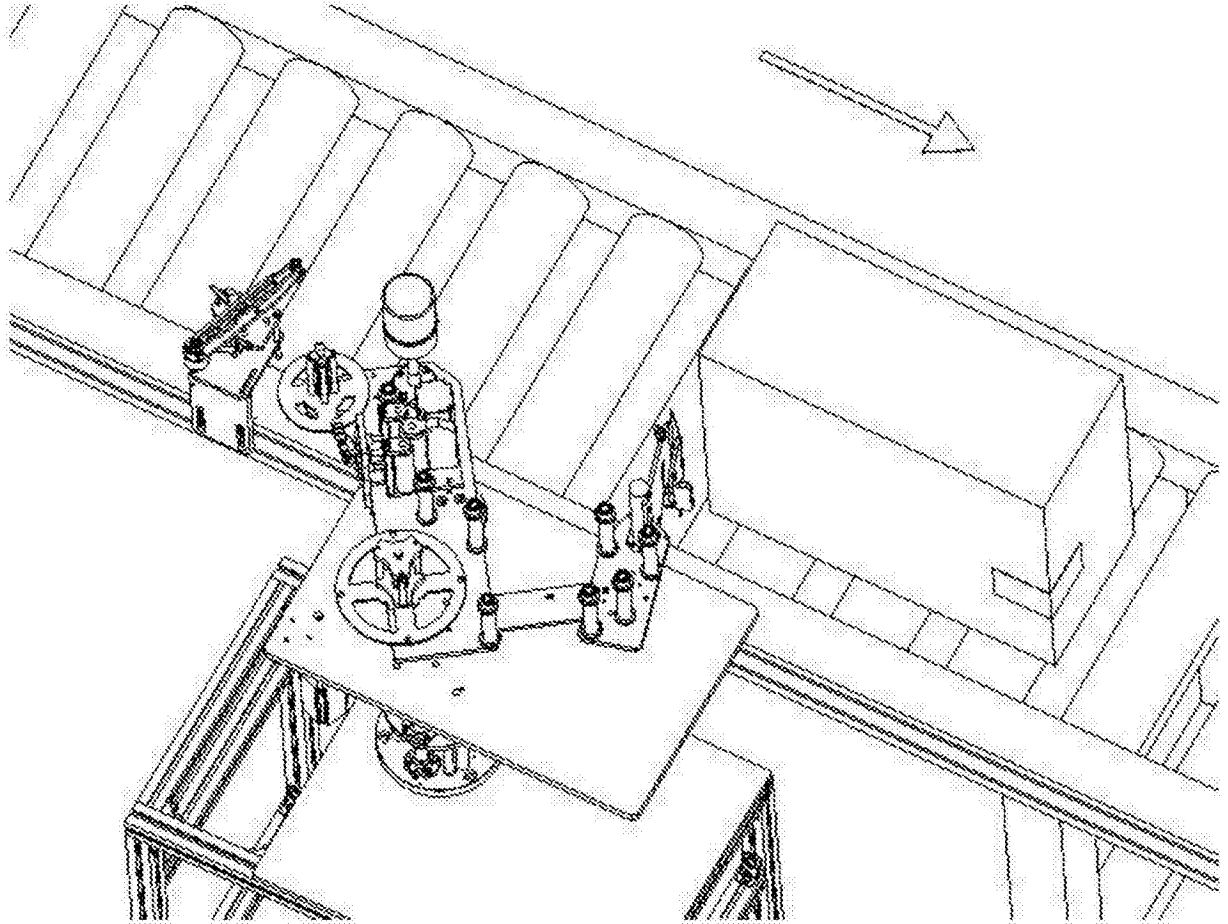


图22