



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108263100 A

(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201711380802.X

(22)申请日 2017.12.15

(71)申请人 广东开放大学(广东理工职业学院)

地址 528458 广东省中山市五桂山区丹桂
路3号

(72)发明人 吴立华 白洁 刘永福 康国坡

乐有树 张冰洁 李克天

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

代理人 胡辉

(51)Int.Cl.

B41J 3/413(2006.01)

B41J 11/00(2006.01)

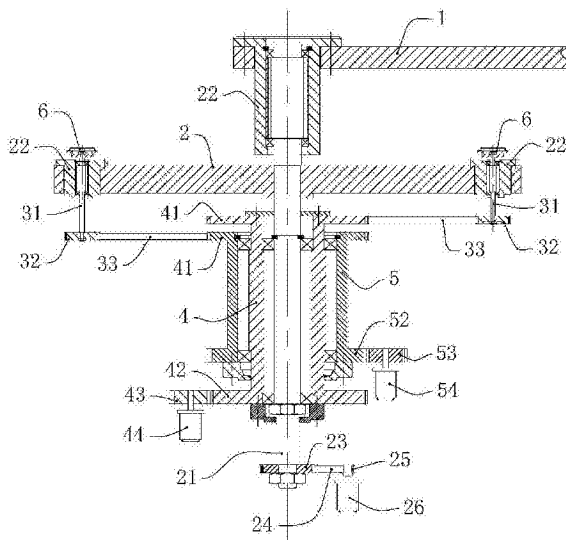
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双工位易拉罐盖打码装置

(57)摘要

本发明公开了一种双工位易拉罐盖打码装置,包括机架及转动连接在其上的公转平台,公转平台上转动连接有关于台转动中心对称的且其底部向下伸出有第一传动轴的自转平台,第一传动轴的底部设有第一带传动轮,公转平台的底部向下伸出有第二传动轴,第二传动轴由内向外套装有第一套筒和第二套筒,第一套筒与第二传动轴转动连接,第二套筒与第一套筒转动连接,第一套筒和第二套筒的上端部设有第二带传动轮,第一带传动轮与第二带传动轮之间通过第一传动带实现带传动连接,第一套筒和第二套筒分别连接有第一驱动机构和第二驱动机构,第二传动轴连接有第三驱动机构。该装置的驱动机构结构紧凑,互相嵌套而互不干涉,便于在生产线上的布置。



1. 一种双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:包括机架及一转动连接在机架上的公转平台,所述公转平台上转动连接有公转平台转动中心对称的自转平台,两个所述自转平台的底部均向下伸出有第一传动轴,所述第一传动轴的底部固定设有第一带传动轮,所述公转平台的底部向下伸出有第二传动轴,所述第二传动轴由内向外依次套装有第一套筒和第二套筒,所述第一套筒与第二传动轴转动连接,所述第二套筒与第一套筒转动连接,所述第一套筒和第二套筒的上端部均固定有第二带传动轮,其中一个所述第一带传动轮与位于第一套筒上的第二带传动轮通过第一传动带实现带传动连接,其中另一个所述第一带传动轮与位于第二套筒上的第二带传动轮通过第一传动带实现带传动连接,所述第一套筒和第二套筒分别连接有第一驱动机构和第二驱动机构,所述第二传动轴连接有第三驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:所述第一传动轴为空心管状传动轴。

3. 根据权利要求2所述的双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:所述公转平台为关于转动中心对称的杆状构件,所述自转平台位于杆状构件的两末端。

4. 根据权利要求3所述的双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:所述杆状构件设有与第一传动轴相配合的轴承套,所述机架设有与第二传动轴相配合的轴承套。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:所述第一驱动机构包括安装在机架上的第一电机以及固定安装在第一套筒下端部的第一齿轮,所述第一电机的轴端安装有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二驱动机构包括安装在机架上的第二电机以及固定安装在第二套筒下端部的第三齿轮,所述第二电机的轴端安装有与第三齿轮啮合的第四齿轮。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的双工位易拉罐盖打码装置,其特征在于:所述第三驱动机构包括安装在机架上的第三电机以及固定安装在第二传动轴下端部的第三带传动轮,所述第三电机的轴端安装有第四带传动轮,所述第三带传动轮和第四带传动轮通过第二传动带实现带传动连接。

一种双工位易拉罐盖打码装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动打码装置技术领域,特别涉及一种双工位易拉罐盖打码装置。

背景技术

[0002] 在易拉罐盖自动打码的生产流水线上,易拉罐盖落在自转平台上并被固定;公转平台转动使得自转平台位于自动打码工位下方,进而实现易拉罐盖的打码。为了提高生产效率,通常采用双工位同时实现易拉罐盖的打码。

[0003] 由于落在自转平台上的易拉罐盖的角度可能各不相同,这就要求两个自转平台可分别独立的转动相应的角度,以实现易拉罐盖角度的精准调整,进而确保最终打码的位置相同。所以,每个自转平台需要配备一个独立的驱动机构,以完成各自不同角度的旋转。

[0004] 公转平台的转动同样需要一个驱动机构,因此,整个易拉罐盖自动打码装置包含了三个独立的驱动机构。各驱动机构在空间上的布置存在多种可能,如何布置三个驱动机构使得整个装置占用的空间较小,是一个需要解决的问题。否则整个装置所占用空间较大,将不利于该装置在生产线上的布置。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构紧凑的且便于布置在生产线上的双工位易拉罐盖打码装置。

[0006] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种双工位易拉罐盖打码装置,包括机架及一转动连接在机架上的公转平台,所述公转平台上转动连接有关于公转平台转动中心对称的自转平台,两个所述自转平台的底部均向下伸出有第一传动轴,所述第一传动轴的底部固定设有第一带传动轮,所述公转平台的底部向下伸出有第二传动轴,所述第二传动轴由内向外依次套装有第一套筒和第二套筒,所述第一套筒与第二传动轴转动连接,所述第二套筒与第一套筒转动连接,所述第一套筒和第二套筒的上端部均固定有第二带传动轮,其中一个所述第一带传动轮与位于第一套筒上的第二带传动轮通过第一传动带实现带传动连接,其中另一个所述第一带传动轮与位于第二套筒上的第二带传动轮通过第一传动带实现带传动连接,所述第一套筒和第二套筒分别连接有第一驱动机构和第二驱动机构,所述第二传动轴连接有第三驱动机构。

[0007] 进一步地,所述第一传动轴为空心管状传动轴。

[0008] 进一步地,所述公转平台为关于转动中心对称的杆状构件,所述自转平台位于杆状构件的两末端。

[0009] 进一步地,所述杆状构件设有与第一传动轴相配合的轴承套,所述机架设有与第二传动轴相配合的轴承套。

[0010] 进一步地,所述第一驱动机构包括安装在机架上的第一电机以及固定安装在第一套筒下端部的第一齿轮,所述第一电机的轴端安装有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二驱动机构包括安装在机架上的第二电机以及固定安装在第二套筒下端部的第三齿轮,所

述第二电机的轴端安装有与第三齿轮啮合的第四齿轮。

[0011] 进一步地,所述第三驱动机构包括安装在机架上的第三电机以及固定安装在第二传动轴下端部的第三带传动轮,所述第三电机的轴端安装有第四带传动轮,所述第三带传动轮和第四带传动轮通过第二传动带实现带传动连接。

[0012] 有益效果:本发明双工位易拉罐盖打码装置中,第二传动轴、第一套筒以及第二套筒由内到外依次套装并形成转动连接,形成紧凑的动力传递结构;通过位于公转平台底部的带传动实现自转平台与套筒之间的水平动力传递。围绕第二传动轴实现第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构的紧凑布置,可以形成自身力的传递,又为其它结构的力传递提供支撑,各自互不干涉,优化了整个装置的结构,减小了装置所占用的空间,便于装置在生产线上的布置。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0014] 图1为本发明实施例一种双工位易拉罐盖打码装置的剖视图;

[0015] 图2为本发明实施例一种双工位易拉罐盖打码装置的立体图;

[0016] 图3为本发明实施例一种双工位易拉罐盖打码装置的工位示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图1至图3,本发明实施例一种双工位易拉罐盖打码装置,包括机架1及一转动连接在机架1上的公转平台2,由于该装置为双工位打码装置,所以在公转平台2的上方设有两套作业工位,每套作业工位包括有依次分布的落料及图像采集工位7、打码工位8以及出料工位9。公转平台2上转动连接有公转平台2转动中心对称的自转平台3,自转平台3在公转平台2的带动下循环不断的经过落料及图像采集工位7、打码工位8以及出料工位9,以实现易拉罐盖6的落料、角度位置信息的采集、打码以及出料。

[0018] 两个自转平台3的底部均向下伸出有第一传动轴31,第一传动轴31的底部固定设有第一带传动轮32,公转平台2的底部向下伸出有第二传动轴21,第二传动轴21由内向外依次套装有第一套筒4和第二套筒5,第一套筒4与第二传动轴21转动连接,第二套筒5与第一套筒4转动连接,第一套筒4和第二套筒5的上端部均固定设有第二带传动轮41,其中一个第一带传动轮32与位于第一套筒4上的第二带传动轮41通过第一传动带33实现带传动连接,另一个第一带传动轮32与位于第二套筒5上的第二带传动轮41通过第一传动带33实现带传动连接,第一套筒4和第二套筒5分别连接有第一驱动机构和第二驱动机构,第二传动轴21连接有第三驱动机构。

[0019] 第一驱动机构和第二驱动机构分别驱动两个自转平台3转动,以实现易拉罐盖6的角度调整,第三驱动机构驱动公转平台2转动,使得易拉罐盖6进入到下一个工位。其中,第二传动轴21、第一套筒4以及第二套筒5由内到外依次套装并形成转动连接,形成紧凑的动力传递结构。由于第一驱动机构、第二驱动机构和第三驱动机构均为独立的驱动机构,所以相比较于设置三根独立的传动轴,采取第二传动轴21、第一套筒4以及第二套筒5由内到外依次套装互为支撑的紧凑方式,节约空间的效果明显。通过位于公转平台2底部的带传动实现自转平台3与套筒之间的水平动力传递。由于自转平台3距离公转平台2的转动中心较远,

紧靠公转平台2底部利用带传动实现第一传动轴31与两套筒的连接,结构同样更加紧凑。因此,围绕第二传动轴21实现第一驱动机构、第二驱动机构以及第三驱动机构的紧凑布置,达到了优化整个装置结构的效果,减小了装置所占用的空间,便于在生产线上的布置。

[0020] 作为优选,第一传动轴31为空心管状传动轴,由于传动轴为中空状,使得图像采集模块既可以安装在公转平台2的上方实现易拉罐盖6位置信息的采集,又可以安装在公转平台2的下方实现易拉罐盖6另一面位置信息的采集;同时,既可以从公转平台2上方实现打码,也可以从公转平台2下方实现打码。这就大大增加了图像采集模块以及打码模块安装的灵活性,更有利于实现空间的优化布置和结构紧凑。

[0021] 作为优选,公转平台2为关于转动中心对称的杆状构件,自转平台3位于杆状构件的两末端。两个自转平台3关于转动中心对称,相较于单工位,可以提高打码效率一倍,同时,将公转平台2设计成杆状构件,相较于设计成圆盘,大大减轻了整个装置的重量,进而达到了降低能耗、延长零部件使用寿命的效果。

[0022] 作为优选,所述杆状构件设有与第一传动轴31相配合的轴承套22,所述机架1设有与第二传动轴21相配合的轴承套22。由于公转平台2厚度较薄,若直接将长度较长的第二传动轴21与公转平台2转动连接,第二传动轴21的下端容易发生摆动,通过较长的轴承套22与第二传动轴21配合可拉大两轴承的距离,避免端部摆动。杆状构件设有与第一传动轴31相配合的轴承套22也可达到同样的效果。

[0023] 作为优选,第一驱动机构包括固定安装在机架1上的第一电机44以及固定安装在第一套筒4下端部的第一齿轮42,第一电机44的轴端安装有与第一齿轮42啮合的第二齿轮43,第二驱动机构包括第二电机54以及固定安装在第二套筒5下端部的第三齿轮52,第二电机54的轴端安装有与第三齿轮52啮合的第四齿轮53。其中,第一电机44与第二电机54均靠近第一套筒4和第二套筒5布置,直接通过齿轮啮合传动,同样减小了驱动机构的空间尺寸。

[0024] 具体地,第三驱动机构包括固定安装在机架1上的第三电机26以及固定安装在第二传动轴21下端部的第三带传动轮23,第三电机26的轴端安装有第四带传动轮25,第三带传动轮23和第四带传动轮25通过第二传动带24实现带传动连接。采取带传动的驱动方式,可避免第三电机26与与第一电机44和第二电机54相互干涉。

[0025] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

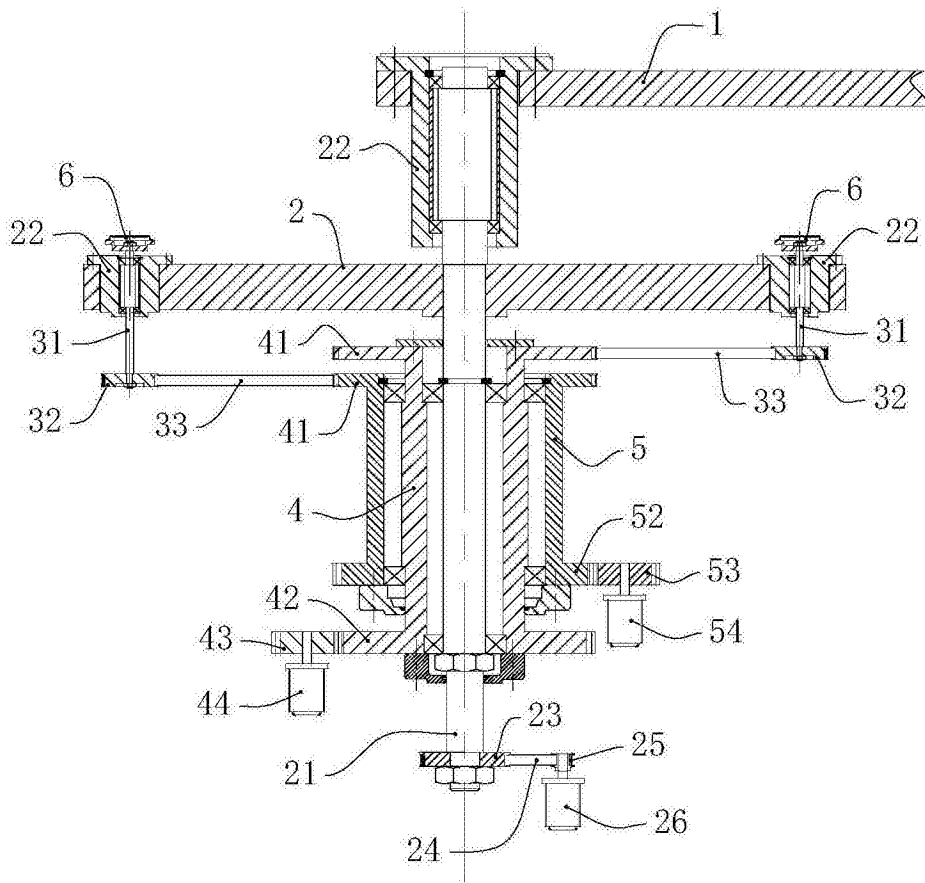


图1

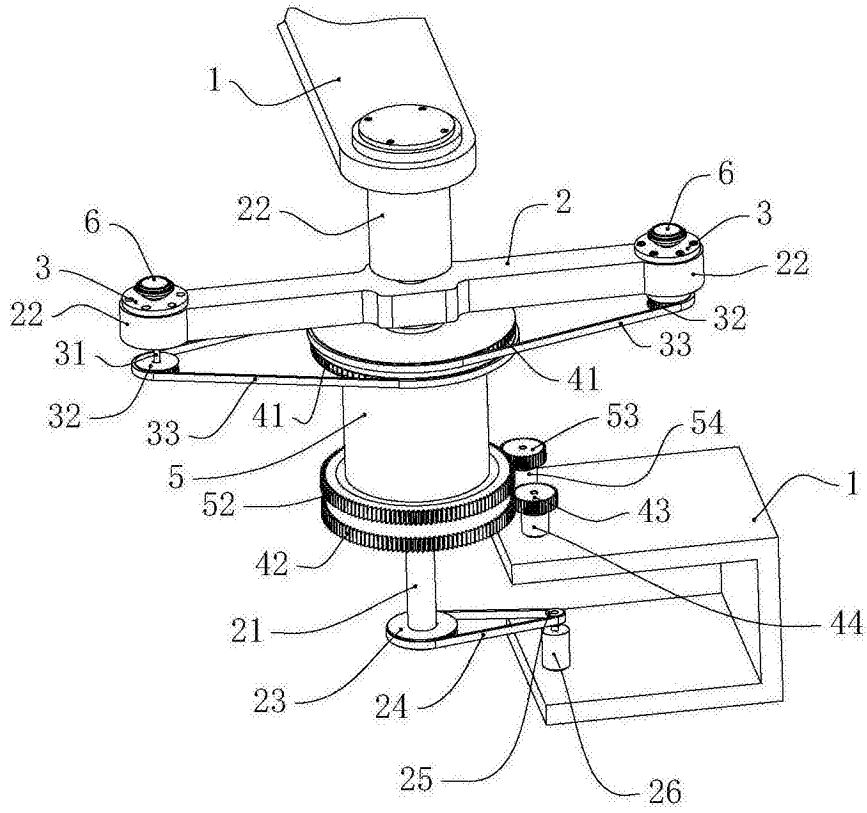


图2

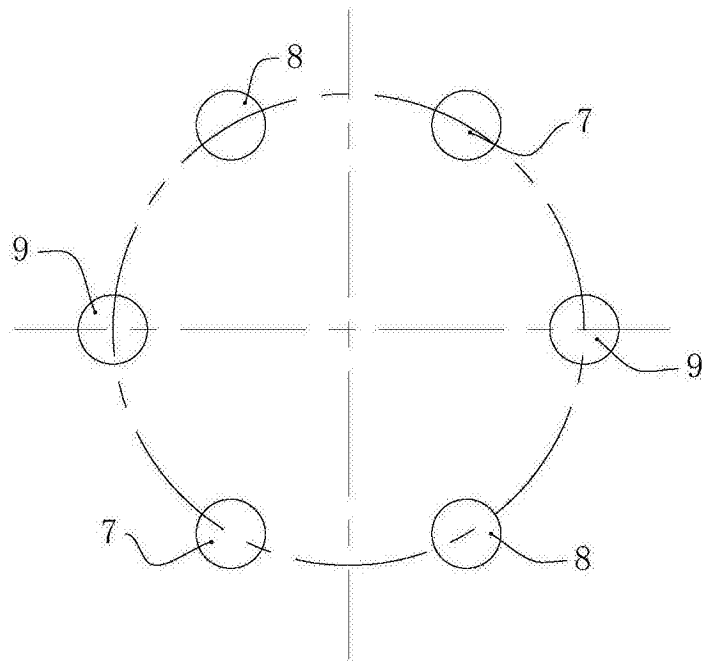


图3