(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 203998880 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420482569.1

(22)申请日 2014.08.25

(73)专利权人 温州中环机械设备有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城区滨江街道横渎第一工业区

(72)发明人 全巍巍 苏海棠 朱诚

(51)Int.Cl.
B67B 3/20(2006.01)

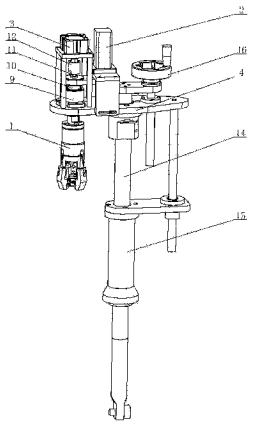
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

伺服三爪旋盖机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种伺服三爪旋盖机构。主要解决了现有的旋盖装置伺服电机易损坏、使用寿命短的问题。其特征在于：伺服电机(2)和气缸(3)并排平行固定支撑板(4)上方，轴承座(9)内安装有带中心孔的旋转套(10)，旋转套(10)的下端连接旋盖头(1)，旋转套(10)与伺服电机(2)之间带传动；所述的抓取控制杆(11)贯穿旋转套(10)且抓取控制杆(11)的下端与牵引架(8)相连；升降轴(14)的下端连接凸轮升降机构。该伺服三爪旋盖机构改变了传动结构，采用三爪夹指式旋盖头，盖子旋紧的时候停止旋转，扭力数字化控制，盖子不会受到损伤，旋盖的成品率高；工作时不会损伤伺服电机，安全可靠，使用寿命长。



CN 203998880 U

1. 一种伺服三爪旋盖机构，包括旋盖头 (1)、伺服电机 (2)、气缸 (3) 及支撑板 (4)，旋盖头 (1) 主要由爪座 (5)、爪指 (6)、连杆 (7) 及牵引架 (8) 组成，爪指 (6) 为三个且均匀铰接在爪座 (5) 周边，其特征在于：伺服电机 (2) 和气缸 (3) 并排平行固定支撑板 (4) 上方，支撑板 (4) 上设有轴承座 (9)，轴承座 (9) 内安装有带中心孔的旋转套 (10)，旋转套 (10) 的下端连接旋盖头 (1)，旋转套 (10) 与伺服电机 (2) 之间带传动；气缸 (3) 下端连接抓取控制杆 (11)，所述的抓取控制杆 (11) 贯穿旋转套 (10) 且抓取控制杆 (11) 的下端与牵引架 (8) 相连；所述的支撑板 (4) 固定在升降轴 (14) 的上端，升降轴 (14) 位于导向套 (15) 内，升降轴 (14) 的下端连接凸轮升降机构。

2. 根据权利要求 1 所述的伺服三爪旋盖机构，其特征在于：所述的抓取控制杆 (11) 与气缸 (3) 的活塞杆之间设有联轴器 (12)，所述的联轴器 (12) 内设有轴承 (13)，轴承 (13) 卡接在气缸 (3) 的活塞杆下端，抓取控制杆 (11) 连接在联轴器 (12) 下端。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的伺服三爪旋盖机构，其特征在于：所述的支撑板 (4) 上安装有调节机构 (16)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的伺服三爪旋盖机构，其特征在于：所述的爪指 (6) 的内表面设有柔性耐磨垫 (17)。

伺服三爪旋盖机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装机械，具体涉及一种伺服三爪旋盖机构。

背景技术

[0002] 目前，用工成本不断提高的情况下，自动化生产设备的应用越来越广泛，旋盖机作为包装机械的一种，用户群也越来越大。随着用户增多，传统旋盖结构的弊端日益显现。传统旋盖机旋盖方式有摩擦式的旋盖头，采用普通电机带动，扭力难以控制，经常出现盖子划伤的现象，这样会对日化行业，对盖子有外观要求，产品合格率低，不能满足行业需求。中国专利 ZL200820082916.6 公开了一种旋盖机数控旋盖装置，包括抓夹指式旋盖头、联轴器、伺服电机、气缸，旋盖头 安装在旋盖头安装板上，通过连接座、联轴器与安装在电机安装板上的伺服电机相联，伺服电机与安装在气缸安装板上的气缸连接，气缸安装板和旋盖头安装板分别固定在支柱上。旋盖头包括抓夹指、抓夹指安装块、指关节、上下活动杆和安装座。当盖子放在瓶口上后，气缸的推杆伸出带动伺服电机及上下活动杆向下运动，使抓夹指通过指关节沿绞链抓紧盖子，再由伺服电机的转动带动旋盖头把盖子旋紧。当达到设定的扭矩时自动停止旋盖，然后气缸推杆收缩带动伺服电机及上下活动杆向上运动，使抓夹指通过指关节沿绞链松开盖子，旋好盖的瓶子输出，数控旋盖装置恢复起始位置，等待下一次动作，如此反复动作完成螺纹旋盖。该旋盖机数控旋盖装置存在以下技术缺陷：工作时，伺服电机随同上下活动杆往复运动，伺服电机的输出轴受到频繁轴向冲击，伺服电机易损坏，使用寿命短，维修或更换的过程影响正常生产。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有的旋盖装置伺服电机易损坏、使用寿命短的不足，本实用新型提供一种伺服三爪旋盖机构，该伺服三爪旋盖机构改变了传动结构，采用三爪夹指式旋盖头，盖子旋紧的时候停止旋转，扭力数字化控制，盖子不会受到损伤，旋盖的成品率高；工作时不会损伤伺服电机，安全可靠，使用寿命长。

[0004] 本实用新型的技术方案是：该伺服三爪旋盖机构，包括旋盖头、伺服电机、气缸及支撑板，旋盖头主要由爪座、爪指、连杆及牵引架组成，爪指为三个且均匀铰接在爪座周边，伺服电机和气缸并排平行固定支撑板上方，支撑板上设有轴承座，轴承座内安装有带中心孔的旋转套，旋转套的下端连接旋盖头，旋转套与伺服电机之间带传动；气缸下端连接抓取控制杆，所述的抓取控制杆贯穿旋转套且抓取控制杆的下端与牵引架相连；所述的支撑板固定在升降轴的上端，升降轴位于导向套内，升降轴的下端连接凸轮升降机构。

[0005] 所述的抓取控制杆与气缸的活塞杆之间设有联轴器，所述的联轴器内设有轴承，轴承卡接在气缸的活塞杆下端，抓取控制杆连接在联轴器下端。

[0006] 所述的支撑板上安装有调节机构。

[0007] 所述的爪指的内表面设有柔性耐磨垫。

[0008] 本实用新型具有如下有益效果：由于采取上述技术方案，采用旋转套及带传动结

构，伺服电机的输出轴不会受到任何冲击，伺服电机不会损坏，安全可靠，使用寿命长。盖子旋紧的时候伺服电机停止旋转，扭力数字化控制，盖子不会受到损伤，旋盖的成品率高。

附图说明

[0009] 附图 1 是本实用新型的立体图。

[0010] 附图 2 是本实用新型的结构剖视图。

[0011] 图中 1- 旋盖头，2- 伺服电机，3- 气缸，4- 支撑板，5- 爪座，6- 爪指，7- 连杆，8- 牵引架，9- 轴承座，10- 旋转套，11- 抓取控制杆，12- 联轴器，13- 轴承，14- 升降轴，15- 导向套，16- 调节机构，17- 柔性耐磨垫。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0013] 由图 1 和图 2 所示，该伺服三爪旋盖机构包括旋盖头 1、伺服电机 2、气缸 3 及支撑板 4，旋盖头 1 主要由爪座 5、爪指 6、连杆 7 及牵引架 8 组成，爪指 6 为三个且均匀铰接在爪座 5 周边，伺服电机 2 和气缸 3 并排平行固定支撑板 4 上方，支撑板 4 上设有轴承座 9，轴承座 9 内安装有带中心孔的旋转套 10，旋转套 10 的下端连接旋盖头 1，旋转套 10 与伺服电机 2 之间带传动；气缸 3 下端连接抓取控制杆 11，所述的抓取控制杆 11 贯穿旋转套 10 且抓取控制杆 11 的下端与牵引架 8 相连；所述的支撑板 4 固定在升降轴 14 的上端，升降轴 14 位于导向套 15 内，升降轴 14 的下端连接凸轮升降机构。由于采取上述技术方案，工作时，升降轴 14 在凸轮升降机构的作用下向下运动，当爪指 6 与盖子周边对应时停止，此时气缸 3 动作并通过抓取控制杆 11 控制爪指 6 收拢，爪指 6 将盖子抓紧，接着伺服电机 2 启动，旋转套 10 带动旋盖头 1 旋转将盖子拧紧，当扭力达到设定值，伺服电机 2 自动停止，气缸 3 动作，爪指 6 松开，升降轴 14 上升，完成一次旋盖。由于采用旋转套 10 及带传动结构，伺服电机 2 的输出轴不会受到任何冲击，伺服电机 2 不会损坏，安全可靠，使用寿命长。盖子旋紧的时候伺服电机 2 停止旋转，扭力数字化控制，盖子不会受到损伤，旋盖的成品率高。

[0014] 所述的抓取控制杆 11 与气缸 3 的活塞杆之间设有联轴器 12，所述的联轴器 12 内设有轴承 13，轴承 13 卡接在气缸 3 的活塞杆下端，抓取控制杆 11 连接在联轴器 12 下端。在旋盖时，抓取控制杆 11 随同旋盖头 1 一起转动，联轴器 12 相对气缸 3 的活塞杆能够自由转动。

[0015] 所述的支撑板 4 上安装有调节机构 16。调节机构 16 能够调节支撑板 4 的高度，以适应不同工件。

[0016] 所述的爪指 6 的内表面设有柔性耐磨垫 17。柔性耐磨垫 17 一般选用软质的硅胶材料，在盖子表面不会出现夹痕，以达到较好的外观效果。

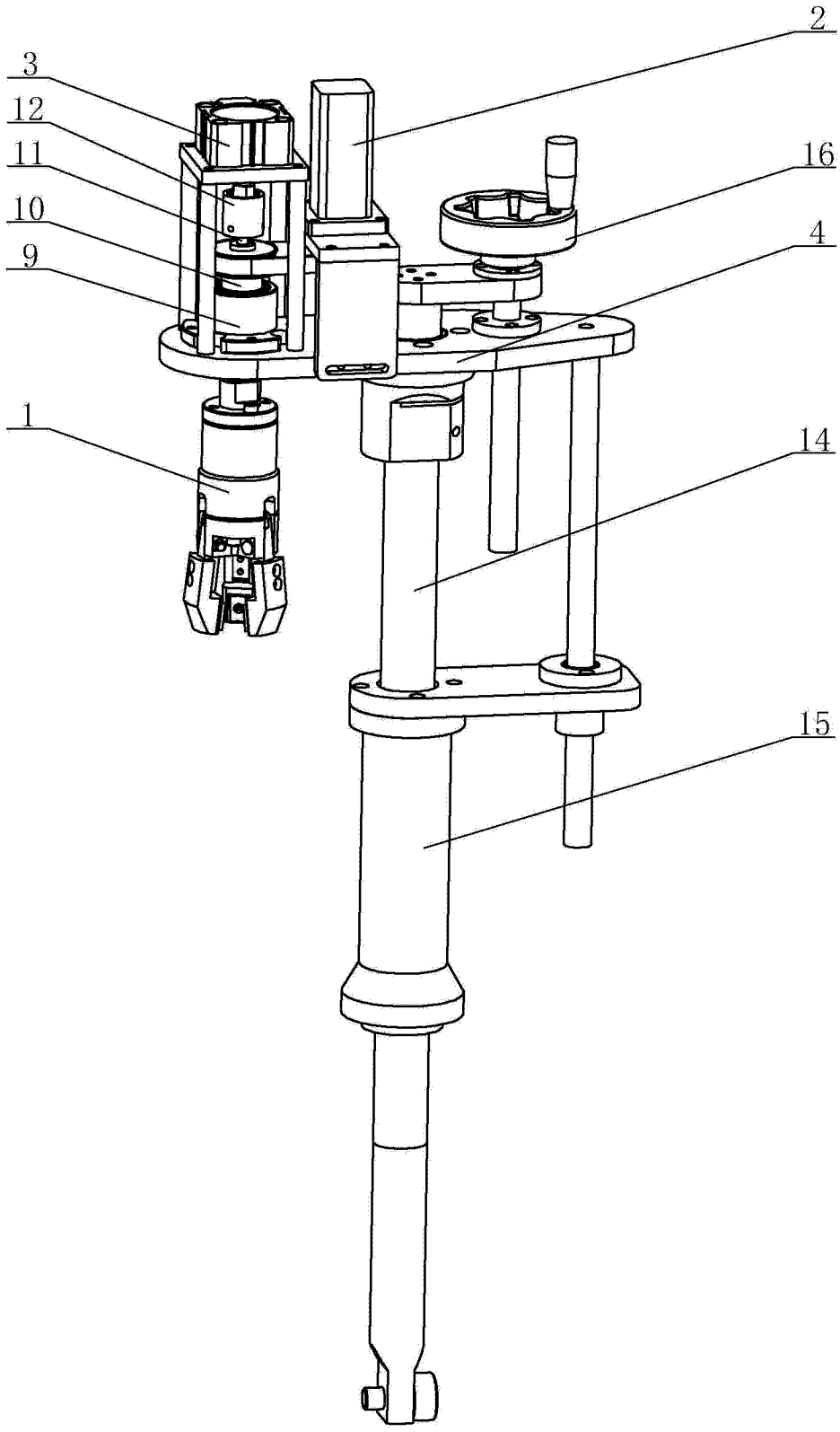


图 1

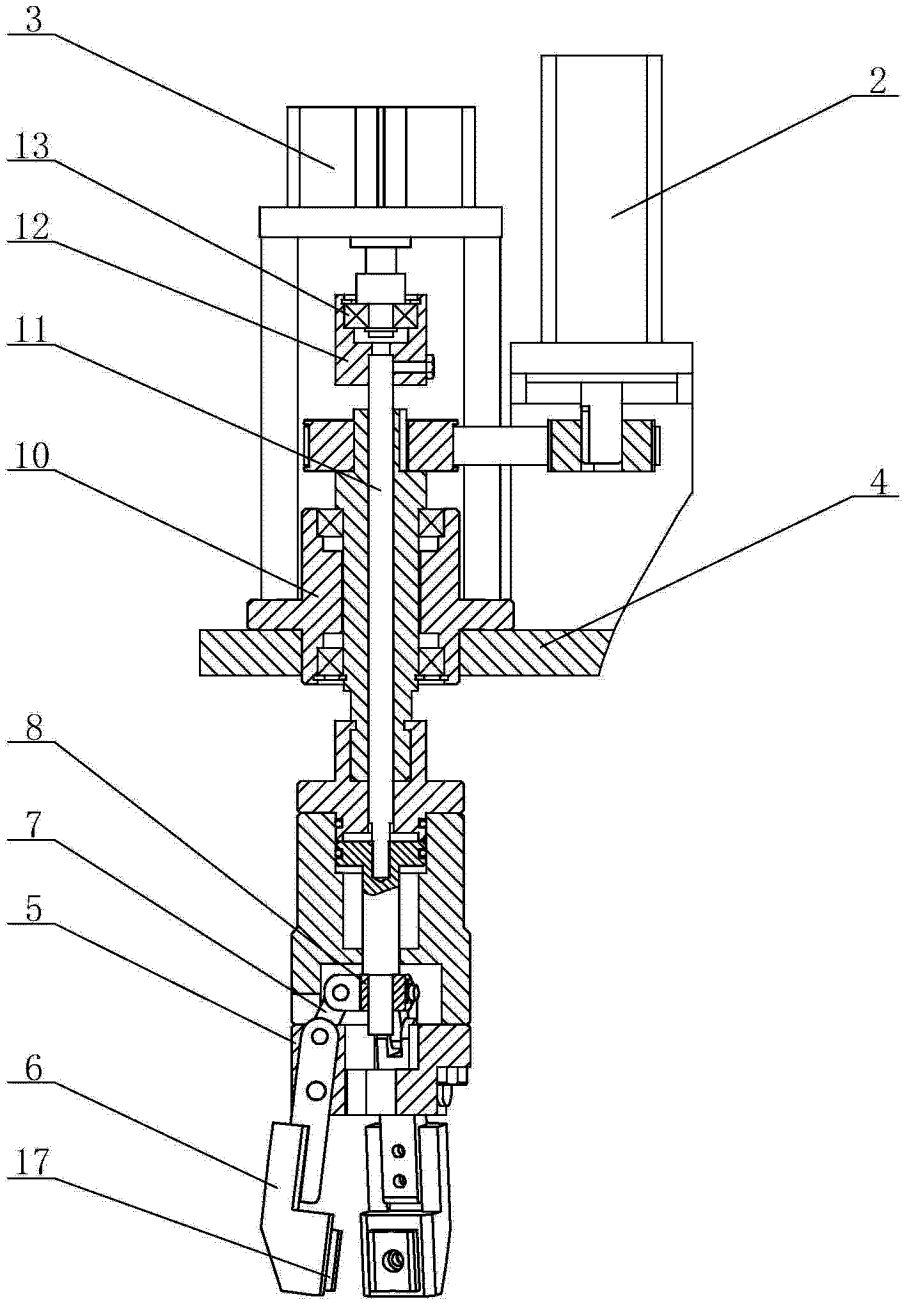


图 2