



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102689717 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201210198062. 9

(22) 申请日 2012. 06. 15

(71) 申请人 南阳市天和机械有限公司

地址 473000 河南省南阳市生态工业园

(72) 发明人 杨德 刘东升 李海广 李天鹏  
王新瑞 韩向阳 周国强 牛德宝  
窦邓林 沈鲁洲 李霞 王欢  
王保黎

(74) 专利代理机构 南阳市智博维创专利事务所  
41115

代理人 杨士钧

(51) Int. Cl.

B65B 65/02 (2006. 01)

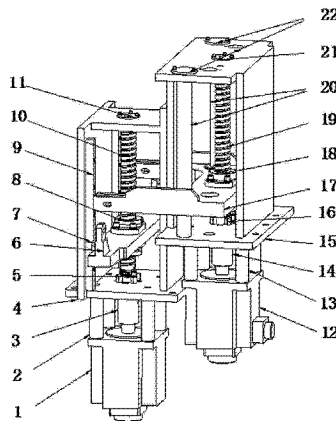
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

## (54) 发明名称

纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置

## (57) 摘要

本发明提出了一种纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置, 主要特点是包括内外两个伺服电机, 每个伺服电机分别由支撑柱固定于对应的伺服电机座底部, 每个伺服电机中间输出轴与对应的伺服电机座上的滚珠丝杠通过联轴器连接, 每个滚珠丝杠的下轴承座固定在对应的伺服电机座上, 每个滚珠丝杠上的丝母下连对应的主导柱固定板, 每个滚珠丝杠的上轴承座固定于对应的伺服电机座顶部。本发明将传统的灌装机由凸轮驱动改为伺服驱动, 具有结构简单、操作方便、调速自如、动行稳定、废包率低等优点。



1. 一种纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置,包括内外两个伺服电机,其特征是所述内外两个伺服电机分别由支撑柱固定于对应的伺服电机座底部,每个伺服电机中间输出轴与对应的伺服电机座上的滚珠丝杠通过联轴器连接,每个滚珠丝杠的下轴承座固定在对应的伺服电机座上,每个滚珠丝杠上的丝母下连对应的主导柱固定板,每个滚珠丝杠的上轴承座固定于对应的伺服电机座顶部;在外伺服电机对应的伺服电机座的内侧设滑道,在主导柱固定板侧面设导向板;在内伺服电机对应的伺服电机座上设导向柱。

## 纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品饮料灌装机械技术领域,涉及一种纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置,用于作为拉包、封合、成形、切断等前成形动作的动力源。

### 背景技术

[0002] 目前,食品企业广泛使用的食品灌装机,其拉包、封合、成形、切断等前成形机构是灌装机的重要机构,几个动作要求非常连贯精准,配合紧密,哪个动作出现错误或延误都会使生产不能正常进行,就会出现成形时挤包、不成形、成形不好、带包、漏包、烂包、剪不断包等不良现象。前成形机构的动作完成传统结构是由四个凸轮根据其运动轨迹带动四个主导柱上下运动来完成。由于凸轮的运动轨迹在生产制作中难免会有加工、安装、调试等方面的误差,加之凸轮的磨损,所以灌装设备在正常工作生产运行中会有一些动作不协调的现象出现。另外,由于凸轮运动需要有电机、减速机、轴、链轮链条、联轴器等传动机构提供动力,其存在着结构庞大、成本高、使用寿命短、机械运动不稳定、噪音大、传动误差大、运动点到位准确度也不稳定、速度不易提高等缺陷,严重影响现代灌装机的生产效率和产品质量及稳定性,满足不了企业高效高质的需求。

### 发明内容

[0003] 发明人在日常的工作过程中,发现现有广泛使用的灌装机在拉包、封合、成形、切断等前成形机构存在着上述缺陷不足,经过分析,精心设计改进,本发明所要解决的技术问题是提供一种能够满足灌装机驱动主导柱上下有规律往复运动的纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是所设计的纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置包括:内外两个伺服电机,所述内外两个伺服电机分别由支撑柱固定于对应的伺服电机座底部,每个伺服电机中间输出轴与对应的伺服电机座上的滚珠丝杠通过联轴器连接,每个滚珠丝杠的下轴承座固定在对应的伺服电机座上,每个滚珠丝杠上的丝母下连对应的主导柱固定板,每个滚珠丝杠的上轴承座固定于对应的伺服电机座顶部;在外伺服电机对应的伺服电机座的内侧设滑道,在主导柱固定板侧面设导向板;在内伺服电机对应的伺服电机座上设导向柱。

[0005] 本发明采用上述技术方案所设计的纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置,由伺服驱动机构代替凸轮驱动,其具有结构简单、成本低、数字化控制、操作方便、调速自如、便于行程调整、动行稳定、无噪音、无极提速、废包率低、节约能源、经久耐用等优点。用高精度的伺服电机作为驱动力源来满足灌装机驱动主导柱的上下有规律往复运动,来满足封合、灌装、成形、拉包、切断等重要动作,这是推动灌装机设备走向更高精端的一次变革。

### 附图说明

[0006] 图 1 表示本发明的立体结构示意图;

图 2 表示图 1 的左视结构示意图；

图 3 表示图 1 的俯视结构示意图；

图 4 表示图 1 的后视结构示意图；

图 5 表示本发明安装在灌装机上的装配结构示意图。

### 具体实施方式

[0007] 下面结合附图对本发明纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置的结构作具体说明。

[0008] 参见图 1 至图 5, 本发明纸质砖形无菌灌装机伺服驱动装置的结构内伺服电机 12 和外伺服电机 1, 外伺服电机 1 由四根支撑柱 2 通过螺钉固定于外伺服电机座 4 底部, 外伺服电机 1 中间输出轴与外伺服电机座 4 上的滚珠丝杠 10 通过联轴器 3 连接, 滚珠丝杠 10 下轴承座 5 固定在外伺服电机座 4 底部, 滚珠丝杠丝母 8 下连外主导柱固定板 6, 内装滚珠丝杠 10, 滚珠丝杠 10 上轴承座 11 固定在外伺服电机座 4 顶部, 滑道 9 锁于外伺服电机座 4 内侧, 导向板 7 锁于外主导柱固定板 6 侧面, 外伺服电机 1 通过脉冲将电能转化成机械能传输给滚珠丝杠 10, 外主导柱固定板 6 随滚珠丝杠 10 的旋转带动两外主导柱上下做往复运动。内伺服电机 12 由四根支撑柱 13 通过螺钉固定于内伺服电机座 15 底部, 联轴器 14 连接外伺服电机 12 中间输出轴和滚珠丝杠 19, 滚珠丝杠 19 下轴承座 16 固定在内伺服电机座 15 底部, 滚珠丝杠丝母 18 下连内主导柱固定板 17, 内装滚珠丝杠 19, 滚珠丝杠 19 上轴承座 21 固定在内伺服电机座 15 的顶部, 在内伺服电机座 15 上设导向柱 20, 导向柱 20 的上固定座 22 在内伺服电机座 15 的顶部, 内主导柱固定板 17 通过滚珠丝杠 19 和两个导向柱 20 上下往复滑动。

[0009] 本发明在使用时, 将外伺服机构 25 和内伺服机构 26 与灌装机主体框架定位装配, 并分别与灌装机两外主导柱 23 和两内主导柱 24 由销钉连接起来, 通过灌装机中 PLC 所编写的程序, 主机启动后, 在伺服作为动力源的驱动下, 带动灌装机的上、中、下框做上下往复运动, 来完成拉包、封合、成形、切断等前成形机构动作, 为后整形打下良好的基础。

[0010] 本发明经试制试用, 改进后的灌装机通过伺服驱动装置可使液体饮料通过进纸、打码、消毒灭菌、高频竖封、高频横封、灌装、成形、切断、整形、传输等一系列工序完成封装, 具有结构简单、操作方便、调速自如、运行稳定、废包率低的等特点。

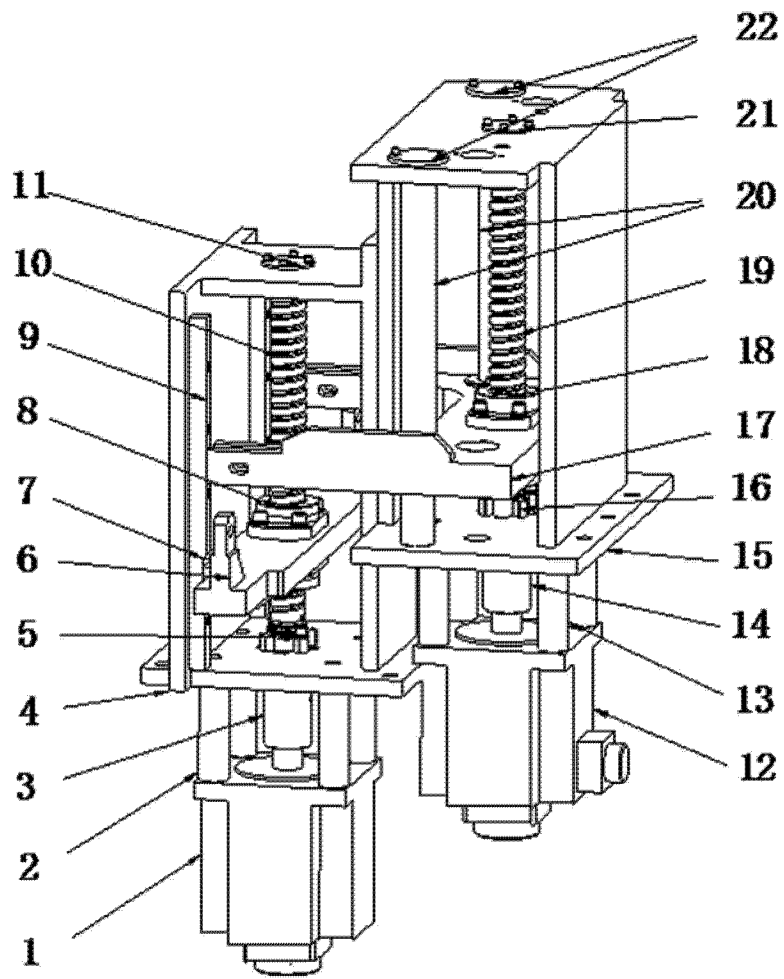


图 1

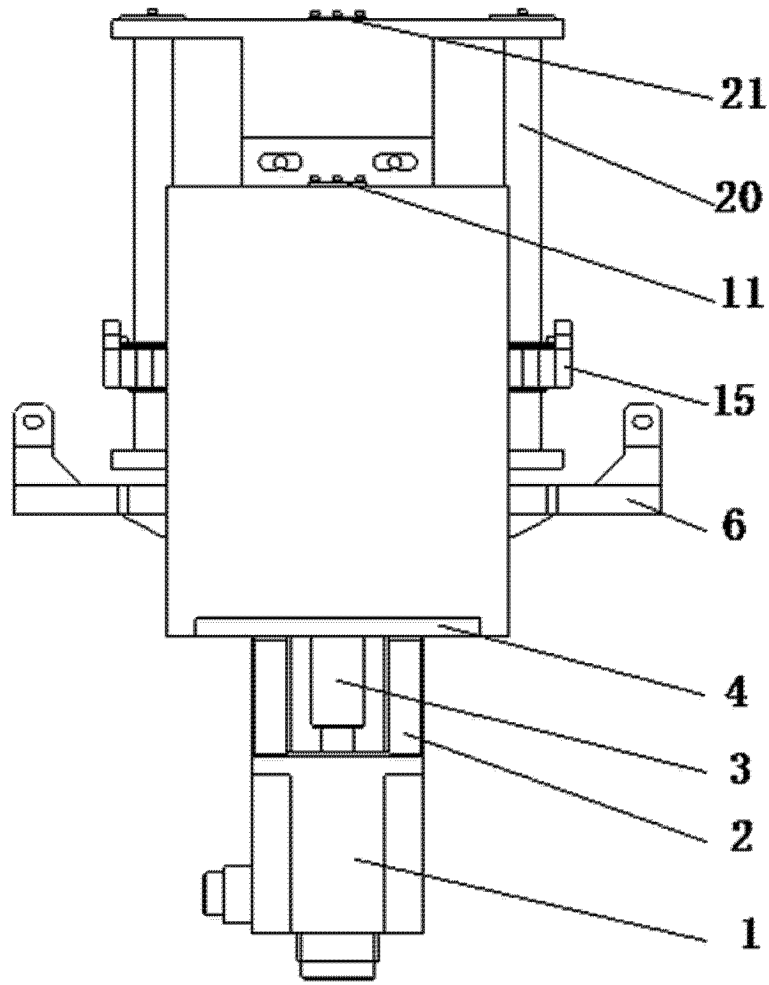


图 2

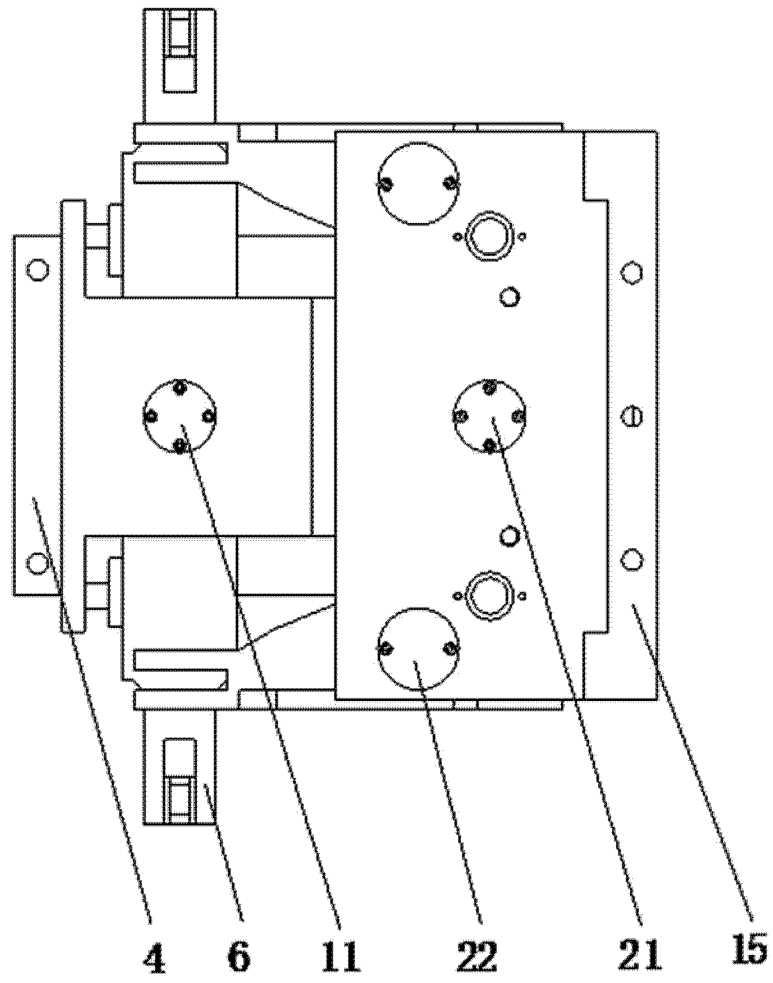


图 3

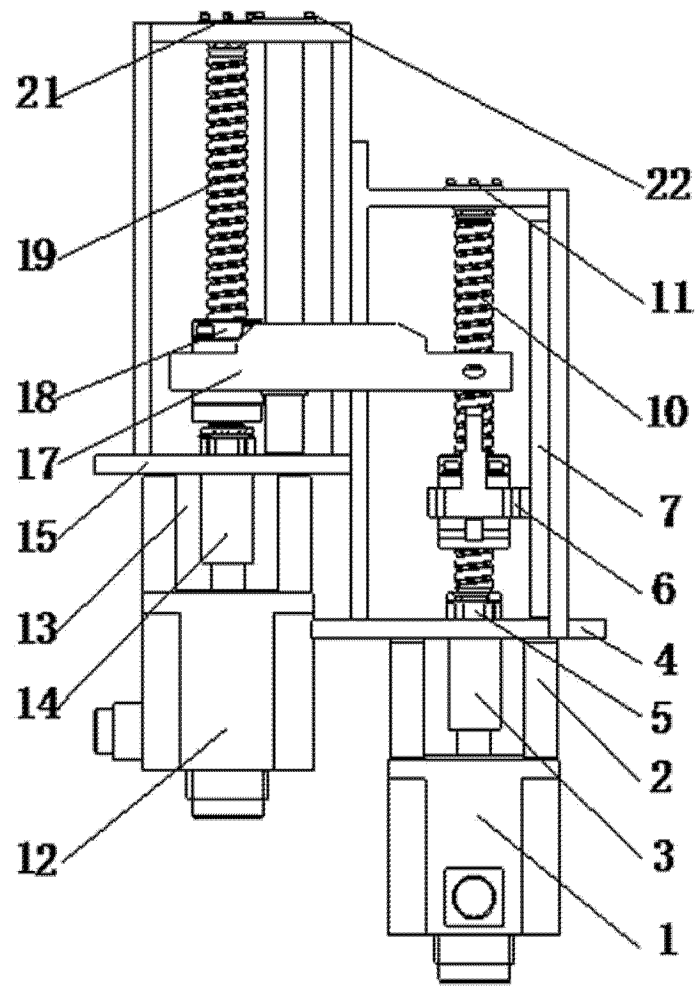


图 4



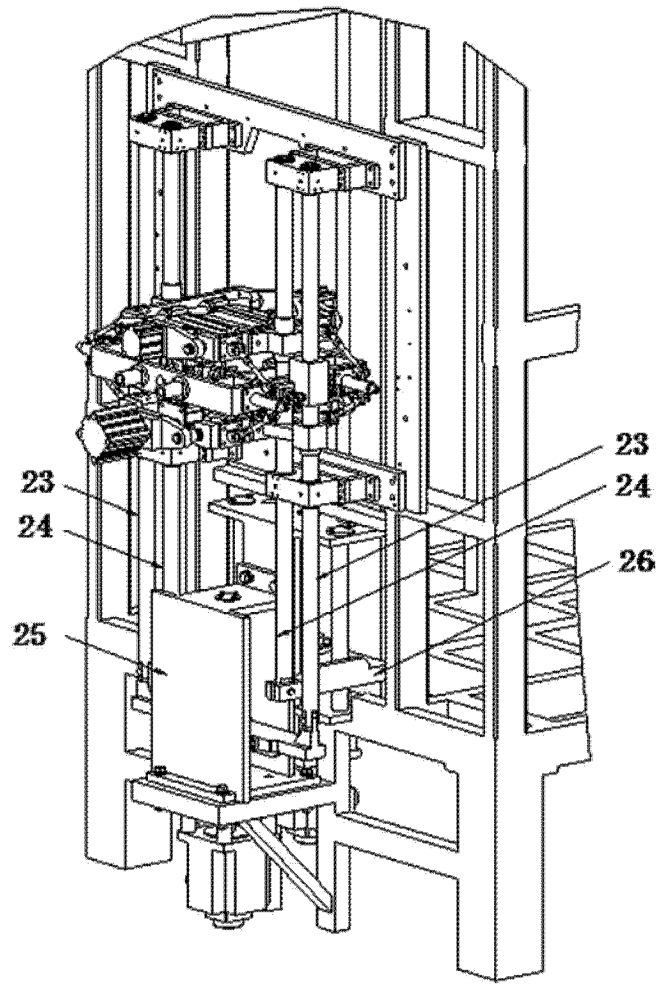


图 5