



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104067852 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410232808. 2

(22) 申请日 2014. 05. 23

(71) 申请人 无锡商业职业技术学院

地址 214153 江苏省无锡市惠山区钱胡公路  
809 号

(72) 发明人 徐伊岑 刘远祥 李正峰

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006. 01)

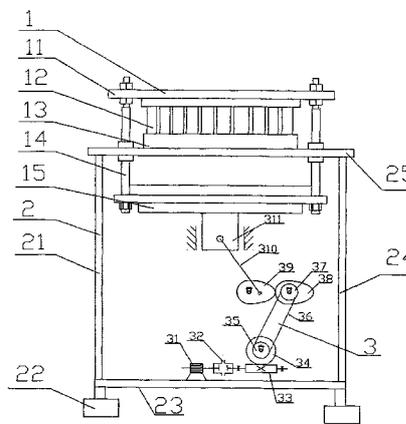
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

胶囊菌种填装器

(57) 摘要

本发明公开了一种胶囊菌种填装器,它包括机架、压装机构和驱动机构,机架包括台板,台板由左立板、右立板、前立板、后立板支撑,台板下面平行设有底板,左立板和右立板底部四角对称设有底座;压装机构包括压板,压板下部设有压块,压板与台板下部的推板由四个导柱连接;驱动机构包括电机、离合器、蜗杆传动、链传动和非圆齿轮传动,从动非圆齿轮与连杆一端铰接,连杆另一端与滑块铰接,滑块连接于推板上。非圆齿轮机构实现了慢进快退的工作要求,改善了机构的运动条件,提高了成品率;蜗杆传动实现自锁,可靠性好;通过行程开关控制离合器,自动完成菌种的填装和压制成型,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率。



1. 胶囊菌种填装器,包括机架、压装机构和驱动机构,所述机架包括台板,所述台板由左立板、右立板、前立板、后立板支撑,所述左立板平行于右立板,所述前立板平行于后立板,所述台板下面平行设有底板,所述左立板和右立板底部四角对称设有底座;所述压装机构包括压板,所述压板下部设有压块,所述压板与台板下部的推板由四个所述导柱连接,所述导柱穿过台板上的滑槽,形成移动副;其特征在于:所述驱动机构包括电机,所述电机连接离合器,所述离合器连接蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合,所述蜗轮同轴设有主动链轮,所述主动链轮通过链条与从动链轮形成链传动,所述从动链轮同轴设有主动非圆齿轮,所述主动非圆齿轮与从动非圆齿轮啮合,所述从动非圆齿轮与连杆一端铰接,连杆另一端与滑块铰接,滑块连接于推板上。

2. 根据权利要求1所述的胶囊菌种填装器,其特征在于:所述台板上设有挡块。

3. 根据权利要求1或2所述的胶囊菌种填装器,其特征在于:所述挡块上设有行程开关。

4. 根据权利要求1所述的胶囊菌种填装器,其特征在于:所述电机安装于底板上。

## 胶囊菌种填装器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种食用菌菌种生产设备,具体为胶囊菌种填装器。

### 背景技术

[0002] 胶囊菌种与传统的袋装和常规瓶装菌种相比,胶囊菌种具有接种操作速度快,菌种接种成活率高,携带运输方便等诸多技术优势,更为重要的是用胶囊菌种接种时可减少空间消毒剂的用量,减轻对空间环境的污染。胶囊菌种是食用菌产业的一项新技术,有广阔的市场前景。其关键工序是将菌种成形,一张塑料蜂窝板上有整齐排列若干颗胶囊,菌种填入后,上面压入透气防尘的泡沫盖片,如采用人工完成这项工作,则劳动强度大,生产效率低,而购买进口设备,价格高,用户难以接受。

### 发明内容

[0003] 本发明为了满足用户需要,提供一种胶囊菌种填装器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:胶囊菌种填装器,包括机架、压装机构和驱动机构,所述机架包括台板,所述台板由左立板、右立板、前立板、后立板支撑,所述左立板平行于右立板,所述前立板平行于后立板,所述台板下面平行设有底板,所述左立板和右立板底部四角对称设有底座;所述压装机构包括压板,所述压板下部设有压块,所述压板与台板下部的推板由四个所述导柱连接,所述导柱穿过台板上的滑槽,形成移动副;所述驱动机构包括电机,所述电机连接离合器,所述离合器连接蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合,所述蜗轮同轴设有主动链轮,所述主动链轮通过链条与从动链轮形成链传动,所述从动链轮同轴设有主动非圆齿轮,所述主动非圆齿轮与从动非圆齿轮啮合,所述从动非圆齿轮与连杆一端铰接,连杆另一端与滑块铰接,滑块连接于推板上。

[0005] 进一步的,所述台板上设有挡块。

[0006] 进一步的,所述挡块上设有行程开关。

[0007] 进一步的,所述电机安装于底板上。

[0008] 本发明的有益效果:由于采用非圆齿轮机构,实现了慢进快退的工作要求,改善了机构的运动条件,提高了成品率;由于采用蜗杆传动,不但传动比大,结构紧凑,并且可以自锁,可靠性好;通过行程开关控制离合器,自动完成菌种的填装和压制成型,降低了工人的劳动强度,提高了工作效率。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0010] 图 1 是本发明的主视图;

[0011] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0012] 图 3 是图 1 的左视图;

[0013] 图 4 是塑料蜂窝板的结构示意图。

[0014] 图中:1. 压装机构,11. 压板,12. 压块,13. 模板,14. 导柱,15. 推板,2. 机架,21. 左立板,22. 底座,23. 底板,24. 右立板,25. 台板,26. 后立板,27. 前立板,3. 驱动机构,31. 电机,32. 离合器,33. 蜗杆,34. 蜗轮,35. 主动链轮,36. 链条,37. 从动链轮,38. 主动非圆齿轮,39. 从动非圆齿轮,310. 连杆,311. 滑块,4. 行程开关,5. 挡块。

### 具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2、图 3 所示,胶囊菌种填装器,包括机架 2、压装机构 1 和驱动机构 3,所述机架 2 包括台板 25,所述台板 25 由左立板 21、右立板 24、前立板 27、后立板 26 支撑,所述左立板 21 平行于右立板 24,所述前立板 27 平行于后立板 26,所述台板 25 下面平行设有底板 23,所述左立板 21 和右立板 24 底部四角对称设有底座 22;所述压装机构 1 包括压板 11,所述压板 11 下部设有压块 12,所述压板 11 与台板 25 下部的推板 15 由四个所述导柱 14 连接,所述导柱 14 穿过台板 25 上的滑槽,形成移动副;所述驱动机构 3 包括电机 31,所述电机 31 连接离合器 32,所述离合器 32 连接蜗杆 33,所述蜗杆 33 与蜗轮 34 啮合,所述蜗轮 34 同轴设有主动链轮 35,所述主动链轮 35 通过链条 36 与从动链轮 37 形成链传动,所述从动链轮 37 同轴设有主动非圆齿轮 38,所述主动非圆齿轮 38 与从动非圆齿轮 39 啮合,所述从动非圆齿轮 39 与连杆 310 一端铰接,连杆 310 另一端与滑块 311 铰接,滑块 311 连接于推板 15 上。所述台板 25 上设有挡块 5。所述挡块 5 上设有行程开关 4。所述电机 31 安装于底板 23 上。

[0016] 将装有胶囊菌种的塑料蜂窝板(见图 4)放在模板 13 上,再放一张经过压迹切线机切割的泡沫盖片。人工将模板 13 从台板 25 前面水平推进,用台板 25 后面的挡块 5 进行定位,触动行程开关 4 后发出信号,行程开关 4 控制离合器 32 接合,电机 31 带动蜗杆 33 转动,蜗杆 33 与蜗轮 34 啮合传动后实现减速,通过链传动带动非圆齿轮传动,然后通过曲柄滑块机构将非圆齿轮的转动转变为滑块 311 的上下移动,滑块 311 驱动压装机构下压,压块 12 把泡沫盖片压到塑料蜂窝板上,盖住菌种,完成菌种压装后,滑块 311 驱动压装机构抬起,再通过按钮控制离合器 32 脱开,抽出模板 13,卸下塑料蜂窝板,这样完成一次菌种压装工作。

[0017] 因为蜗杆传动比大和有自锁功能,能保证压装机构停留在要求的位置,不会翻转;采用非圆齿轮可以实现特殊的运动要求,改善机构的运动条件。如在压装机构抬起时,滑块能快速上升,节约时间,而在压装机构下压时,滑块慢速进给,特别是在压块与塑料蜂窝板接触瞬间,能缓慢压下,合理控制压力,提高了成品率。

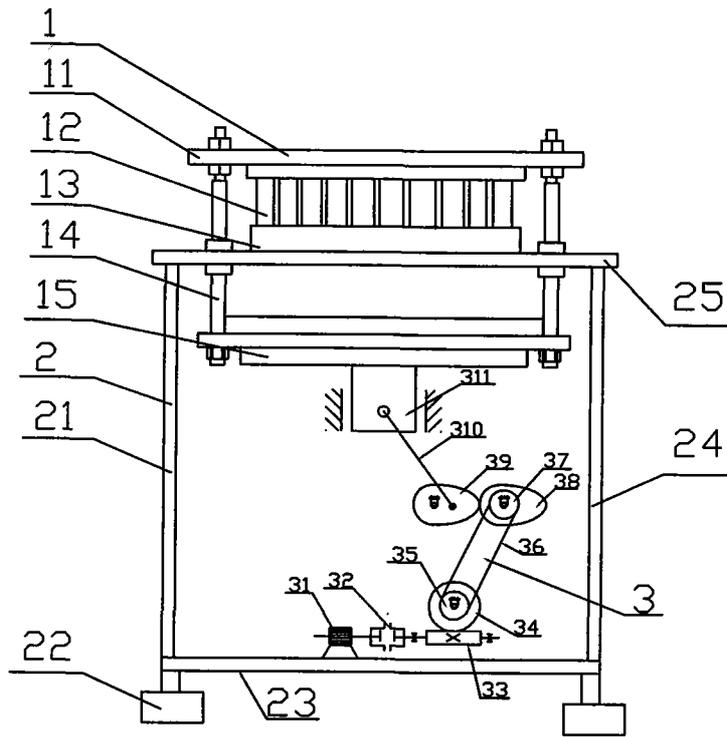


图 1

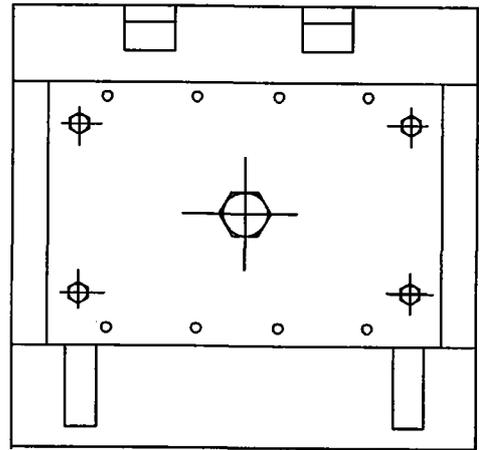


图 2

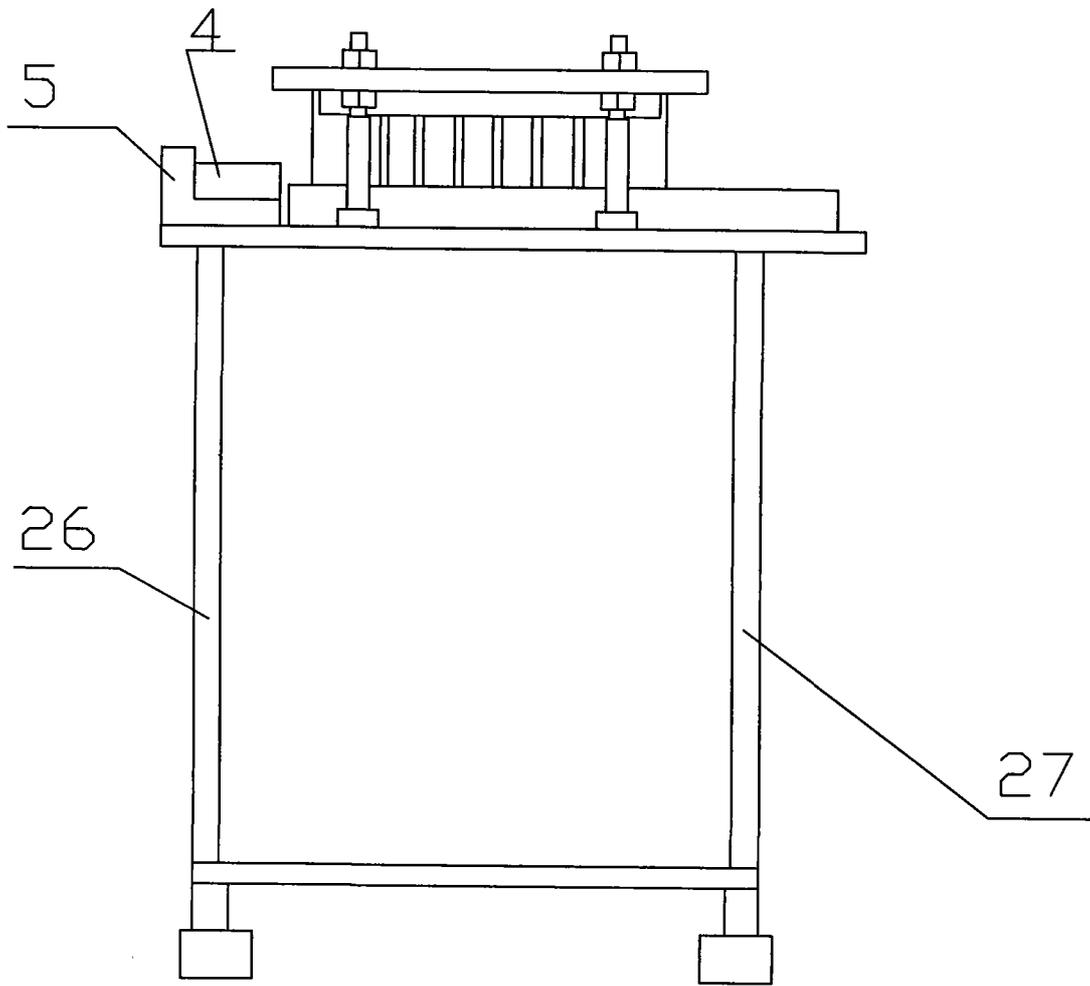


图 3

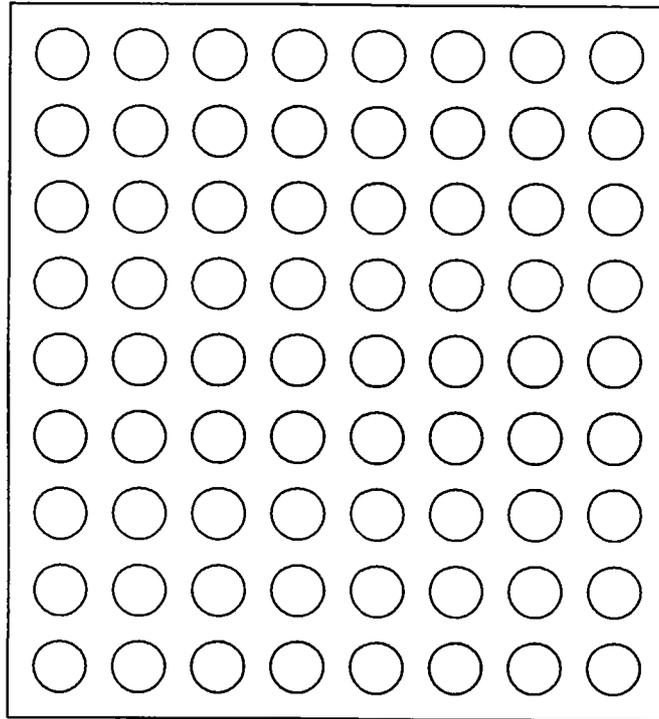


图 4