



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205290997 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201620038999. 3

(22) 申请日 2016. 01. 17

(73) 专利权人 厦门祺安达自动化设备有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安工业集中区
湖里园 20 号一楼

(72) 发明人 方瑞成 庄宗钦

(51) Int. Cl.

B25J 15/08(2006. 01)

B65B 51/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

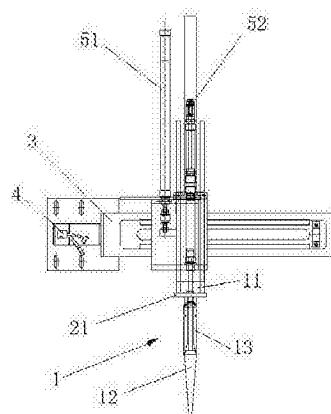
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

食用菌菌包取环套环机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及一种食用菌菌包取环套环机械手,包括一机械手主体,以及驱动机械手主体移动的水平驱动机构和竖直驱动机构,机械手主体包括套筒、膨胀轴和袋口夹爪,膨胀轴套设于套筒内部,膨胀轴上段为细轴段,下段为粗轴段,细轴段可相对套筒上下移动,粗轴段上端直径大于套筒内径;袋口夹爪的若干个手指分别铰接于套筒下端,当膨胀轴处于下位时,手指覆盖在细轴段外表面,当膨胀轴上移时,粗轴段能够顶开手指,使得袋口夹爪呈打开状态;机械手主体还设有压环机构,用于将套环下压套住袋口。本实用新型这种食用菌菌包取环套环机械手机构简单、成本低、体积小、能够全自动化取环套环,方便操作。



1.一种食用菌菌包取环套环机械手,包括一机械手主体,以及驱动机械手主体移动的水平驱动机构和竖直驱动机构,其特征在于,所述机械手主体包括套筒、膨胀轴和袋口夹爪,所述膨胀轴套设于套筒内部,膨胀轴上段为细轴段,下段为粗轴段,细轴段可相对套筒上下移动,粗轴段上端直径大于套筒内径;所述袋口夹爪的若干个手指分别铰接于套筒下端,当膨胀轴处于下位时,手指覆盖在细轴段外表面,当膨胀轴上移时,粗轴段能够顶开手指,使得袋口夹爪呈打开状态;所述机械手主体还设有压环机构,用于将套环下压套住袋口。

2.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述压环机构包括一气缸和一压块,所述压块带圆孔,套设于套筒外侧,气缸驱动压块上下移动。

3.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述机械手主体安装在机械臂上。

4.根据权利要求3所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述水平驱动机构为伺服电机,该电机驱动机械臂水平移动。

5.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述竖直驱动机构为气缸。

6.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述膨胀轴粗轴段呈上大下小的锥状。

7.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述袋口夹爪手指的数量为3-10个。

8.根据权利要求1所述的一种食用菌菌包取环套环机械手,其特征在于,所述膨胀轴上设有若干个出气孔。

食用菌菌包取环套环机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业上食用菌机械手,特别是一种食用菌菌包取环套环机械手。

背景技术

[0002] 现有的食用菌菌包通常是采用套环套住塑料袋袋口,再将盖子塞进套环内,通过盖子和套环的配合从而将塑料袋袋口封住。最初农业食用菌菌包的取环套环,都是通过人工取、人工套、人工压。人工由于效率慢,稳定性差,成本高,而且由于个人技术熟练程度不同,往往会存在加工不标准、无法封口等质量问题,直接影响到食用菌的包装质量从而影响食用菌的质量和产量。而目前市场上能完成该工序的设备,造价都很昂贵,而且机构复杂,体型大,没办法在一个工位上完成一序列的动作。本实用新型能够解决机构复杂、造价成本高、体型大的问题,可以实现一机完成所有工序,即自动取套环、套套环、压套环、窝口、缩塑料袋口等工序。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机构简单、成本低、体积小的自动化取环套环机械手。这种食用菌菌包取环套环机械手,包括一机械手主体,以及驱动机械手主体移动的水平驱动机构和竖直驱动机构,其中,所述机械手主体包括套筒、膨胀轴和袋口夹爪,所述膨胀轴套设于套筒内部,膨胀轴上段为细轴段,下段为粗轴段,细轴段可相对套筒上下移动,粗轴段上端直径大于套筒内径;所述袋口夹爪的若干个手指分别铰接于套筒下端,当膨胀轴处于下位时,手指覆盖在细轴段外表面,当膨胀轴上移时,粗轴段能够顶开手指,使得袋口夹爪呈打开状态;所述机械手主体还设有压环机构,用于将套环下压套住袋口。

[0004] 进一步地,所述压环机构包括一气缸和一压块,所述压块带圆孔,套设于套筒外侧,气缸驱动压块上下移动。

[0005] 进一步地,所述机械手主体安装在机械臂上。

[0006] 进一步地,所述水平驱动机构为伺服电机,该电机驱动机械臂水平移动。

[0007] 进一步地,所述竖直驱动机构为气缸。

[0008] 进一步地,所述膨胀轴粗轴段呈上大下小的锥状。

[0009] 进一步地,所述袋口夹爪手指的数量为3-10个。

[0010] 进一步地,所述膨胀轴上设有若干个出气孔。

[0011] 本实用新型这种食用菌菌包取环套环机械手相对于现有技术具有如下优点:

[0012] 1. 本实用新型结构简单,采用袋口夹爪配合套筒进行自动取环,通过压环机构对下压套环,完成自动取环、套环。

[0013] 2. 本实用新型的膨胀轴,采用上大下小的锥状结构,机械手下移时这种形状下端很容易进入袋口中,膨胀轴上移时上端将袋口夹爪顶开,使得袋口夹爪打开,防止取环过程中套环下掉,当手指再次收拢时,同时收紧袋口,即窝口、缩塑料袋口工序。

[0014] 3.膨胀轴上设有若干个出气孔,出气孔的作用是,当膨胀轴进入袋口后,向袋口附近吹气,使得袋口在套环后张开,有利于后续套盖。

[0015] 3.本实用新型这种食用菌菌包取环套环机械手机构简单、成本低、体积小,能够实现自动化取环套环机械手。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型食用菌菌包取环套环机械手主视图;

[0017] 图2为本实用新型食用菌菌包取环套环机械手左视图;

[0018] 图3为本实用新型所述膨胀轴12的放大图;

[0019] 图4为本实用新型所述套环6的放大图。

[0020] 附图标号说明:1、机械手主体;11、套筒;12、膨胀轴;121、细轴段;122、粗轴段;13、袋口夹爪;131、手指;2、压环机构;21、压块;22、气缸;3、机械臂;4、伺服电机;51、气缸;52、气缸;6、套环。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0022] 参照附图1~4,本实用新型这种食用菌菌包取环套环机械手,包括一机械手主体1,以及驱动机械手主体1移动的水平驱动机构和竖直驱动机构,机械手主体1包括套筒11、膨胀轴12和袋口夹爪13,所述膨胀轴12套设于套筒11内部,膨胀轴12上段为细轴段121,下段为粗轴段122,细轴段121可相对套筒11上下移动,粗轴段122上端直径大于套筒11内径;袋口夹爪13的若干个手指131分别铰接于套筒11下端,当膨胀轴12处于下位时,手指131覆盖在细轴段121外表面,当膨胀轴12上移时,粗轴段122能够顶开手指131,使得袋口夹爪13呈打开状态;机械手主体1还设有压环机构2,用于将套环下压套住袋口。压环机构2包括气缸22和压块21,压块21带圆孔,套设于套筒11外侧,气缸22驱动压块21上下移动。膨胀轴上还设有若干个出气孔。

[0023] 机械手主体1安装在机械臂3上。水平驱动机构为伺服电机4,该电机驱动机械臂水平移动,从而带动机械手主体1水平移动。竖直驱动机构为气缸51,气缸51安装在机械臂3上,通过驱动机械臂3上下移动,从而带动机械手主体1竖直方向移动。

[0024] 膨胀轴12粗轴段呈上大下小的锥状,采用上大下小的锥状结构,机械手下移时这种形状下端很容易进入袋口中,膨胀轴上移时上端将袋口夹爪13顶开,使得袋口夹爪13打开,防止取环过程中套环6下掉,当手指131再次收拢时,同时收紧袋口。

[0025] 本实施例中,袋口夹爪手指131的数量为8个。

[0026] 实际操作时,机械手主体1在伺服电机4水平带动下,到达供料区取套环。具体取套环的步骤是,初始状态气缸52处于伸展状态,此时膨胀轴12处于下位,袋口夹爪手指131覆盖在细轴段121外侧。气缸51驱动机械臂3下移,从而机械手主体1下移,膨胀轴12下端进入套环6环壁内,套环6套在套筒11上,且位于袋口夹爪上部,此时气缸52上移,使得膨胀轴12相对套筒11上移,将袋口夹爪13的手指131顶开,避免套环6从套筒11上脱落,完成自动取环步骤。

[0027] 套环步骤是,取环结束后,机械手主体1移动至待套环的菌包袋子上端,气缸51伸

展,套环机械手主体1下移,将膨胀轴12插入菌包内。气缸52伸展,气缸51收缩,将袋口夹爪13缓慢收回,将菌包袋口收紧。此时,气缸22带动压块21下行,将套环6压入袋中,完成套环步骤。

[0028] 综上所述,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

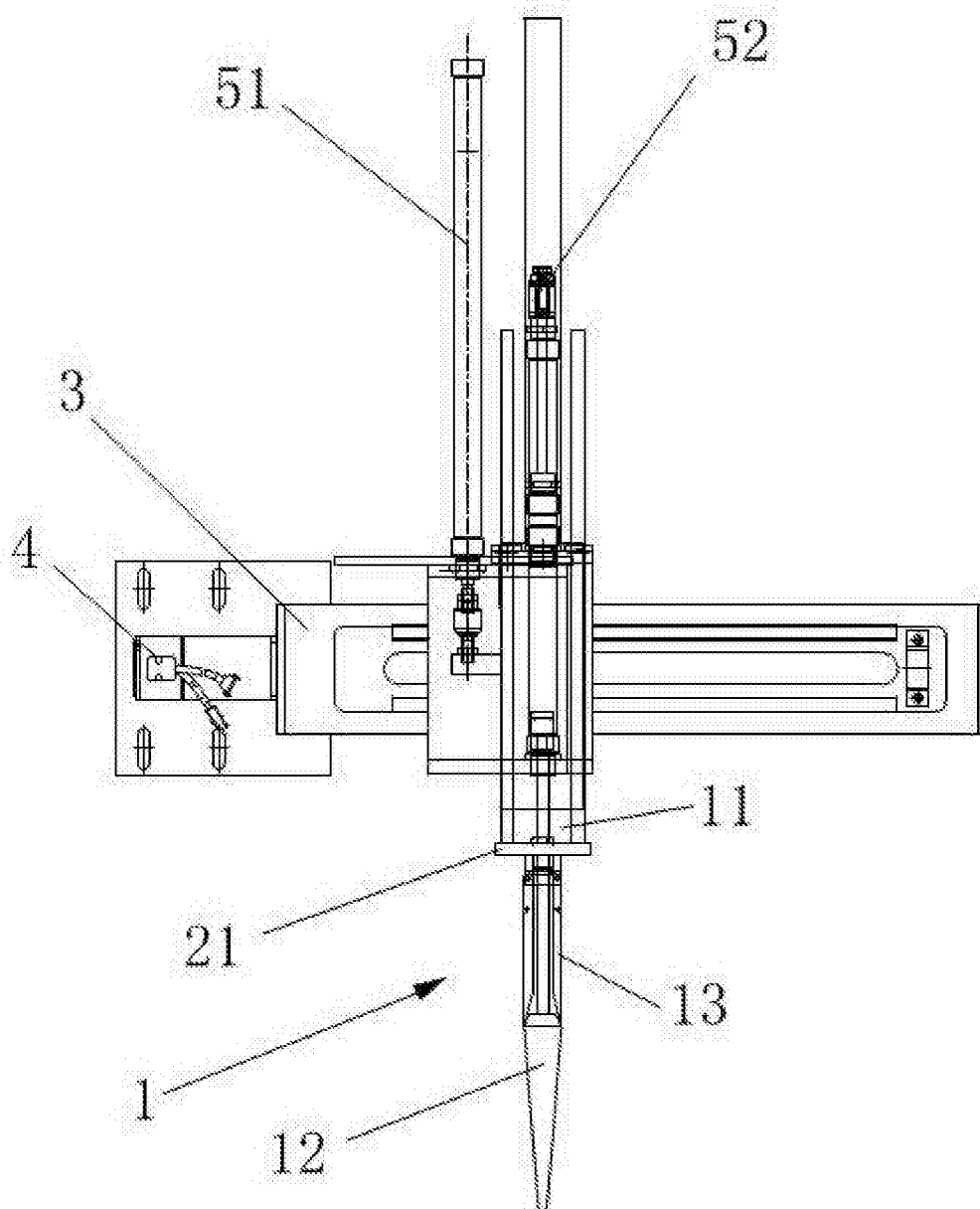


图 1

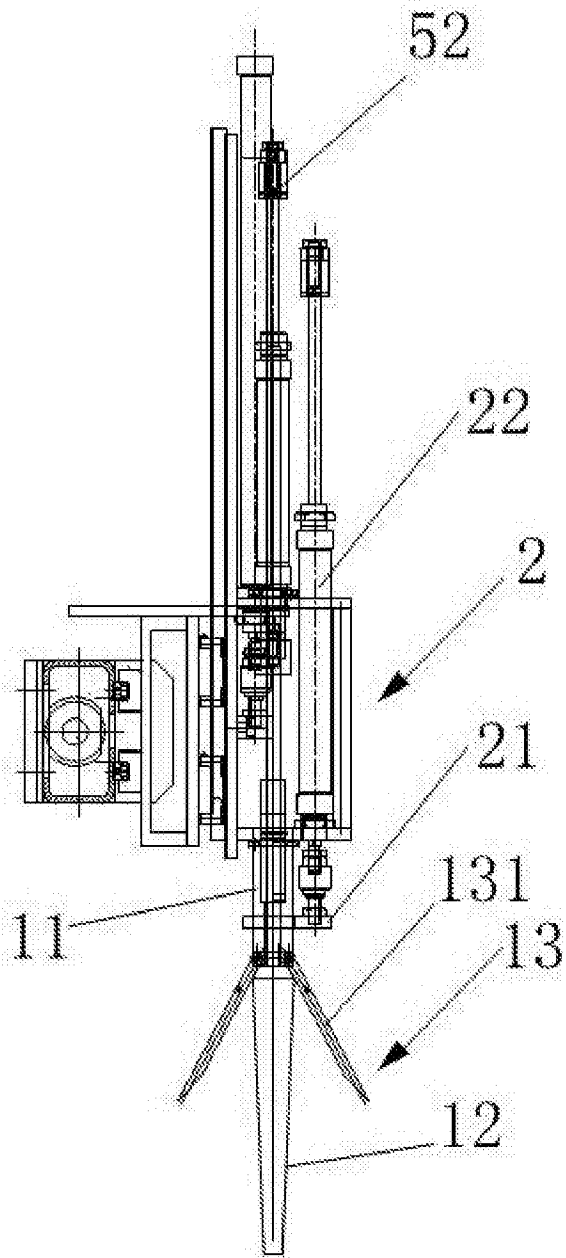


图 2

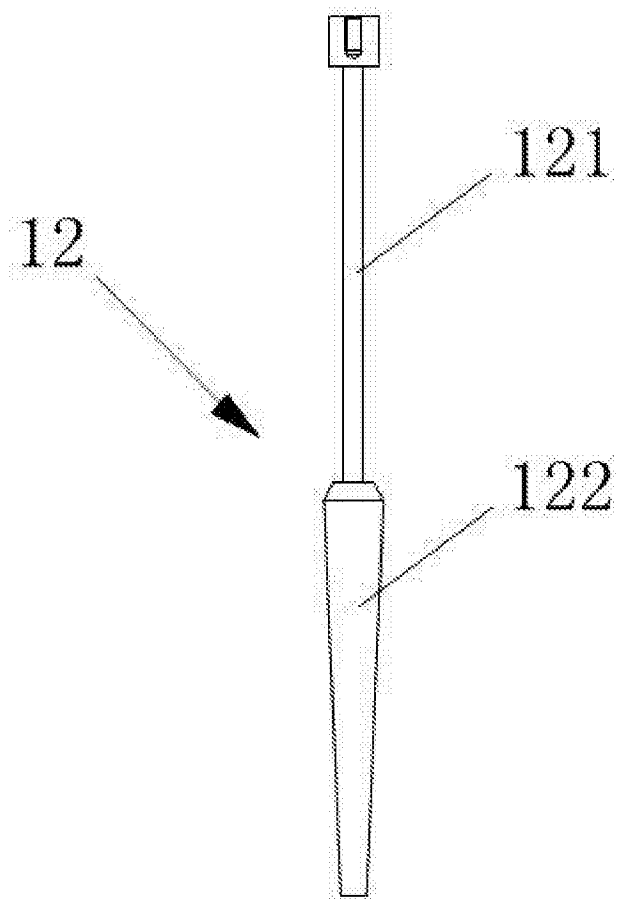


图 3

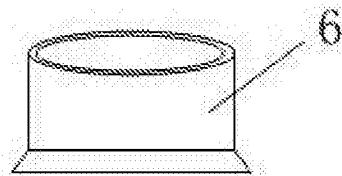


图 4