



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202717255 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201220354693. 0

(22) 申请日 2012. 07. 23

(73) 专利权人 湖州锐格物流科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区湖织大道
755 号 1 幢 -1

(72) 发明人 王振华

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 赵卫康

(51) Int. Cl.

B65G 1/12(2006. 01)

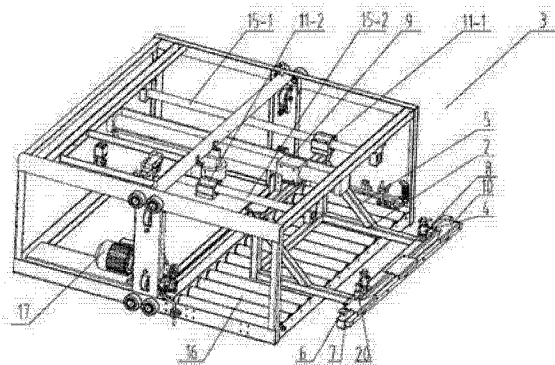
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种食用菌培育箱自动下架机

(57) 摘要

本实用新型涉及物流搬运设备领域,特别是一种食用菌培育箱自动下架机,包括提升机构、固定于活动框上的水平驱动气缸以及安装于所述提升机构上的食用菌培育箱抓手,所述的食用菌培育箱抓手包括抓手开合气缸、食用菌培育箱推齐推杆、抓手开合直线导套以及固定于所述活动抓手勾板上端面的抓手钩子;所述的食用菌培育箱抓手在所述的水平驱动气缸的推动下相对于所述的提升机构做水平方向运动;所述的抓手钩子在抓手开合气缸的推动下沿抓手开合直线导套的方向相对于食用菌培育箱推齐推杆做垂直运动。本实用新型提供的装置安装移动方便、工作效率高、价格低廉、运行平稳、使用维护安全的一种食用菌培育箱自动下架机。



1. 一种食用菌培育箱自动下架机,包括提升机构(1)、活动框(3)、固定于所述活动框(3)上的水平驱动气缸(9)以及安装于所述提升机构(1)上的食用菌培育箱抓手(2),其特征在于:所述食用菌培育箱抓手(2)包括抓手开合气缸(4)、食用菌培育箱推齐推杆(7)、抓手开合直线导套(8)、活动抓手勾板(6)以及固定于所述活动抓手勾板(6)上端面的抓手钩子(10);所述食用菌培育箱抓手(2)可以在所述水平驱动气缸(9)的推动下相对于所述提升机构(1)做水平方向运动;所述抓手钩子(10)可以在所述抓手开合气缸(4)的推动下沿所述抓手开合直线导套(8)的方向相对于所述食用菌培育箱推齐推杆(7)做垂直运动。

2. 根据权利要求1所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述的提升机构(1)包括提升链条(13)、上下提升电机(11);所述活动框(3)可以通过所述提升链条(13)在所述上下提升电机(11)的驱动下相对于所述提升机构(1)做垂直方向运动。

3. 根据权利要求2所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述食用菌培育箱抓手(2)还包括与所述食用菌培育箱推齐推杆(7)固定连接的食用菌培育箱抓手架子(5);所述抓手开合气缸(4)中缸身用螺栓连接固定于活动抓手勾板(6)的上端面,所述抓手开合气缸(4)的推杆固定于所述食用菌培育箱推齐推杆(7)的上端面;所述开合直线导套(8)下端与所述食用菌培育箱推齐推杆(7)固定连接;所述开合直线导套(8)上设有套子(20),所述套子(20)的下端面与所述活动抓手勾板(6)的上端面搭接。

4. 根据权利要求3所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述抓手钩子(10)为3个;所述抓手开合气缸(4)和所述开合直线导套(8)均为2个。

5. 根据权利要求4所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述食用菌培育箱抓手架子(5)包括水平支架(14)和固定于所述水平支架(14)上端的左连接板(12-1)、右连接板(12-3)和中间连接板(12-2);所述活动框(3)包括右直线导轨(15-1)、左直线导轨(15-2)、左导轨滑块(11-2)、右导轨滑块(11-1)、输送轨道(16)和辊道输送电机(17);所述左导轨滑块(11-2)套接于所述左直线导轨(15-2)上;所述右导轨滑块(11-1)套接于所述右直线导轨(15-1)上。

6. 根据权利要求5所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述左连接板(12-1)与所述左导轨滑块(11-2)固定连接;所述右连接板(12-3)与所述右导轨滑块(11-1)固定连接;所述中间连接板(12-2)与所述水平驱动气缸(9)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述输送轨道(16)可以在所述辊道输送电机(17)的驱动下相对于所述提升机构(1)作水平运动。

8. 根据权利要求7所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述提升机构(1)包括提升导轨(18)、下提升轴(19-1)、上提升轴(19-2)。

9. 根据权利要求8所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述提升导轨(18)为2个,所述活动框(3)在所述的提升导轨(18)内滑行。

10. 根据权利要求7所述的一种食用菌培育箱自动下架机,其特征在于:所述上提升轴(19-2)上套接有上提升滚子(21-1);所述的下提升轴(19-1)上套接有下提升滚子(21-2);所述提升链条(13)为2条,分别套接于所述上提升滚子(21-1)与所述下提升滚子(21-2)上。

一种食用菌培育箱自动下架机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流搬运设备领域,特别是一种食用菌培育箱自动下架机。

背景技术

[0002] 食用菌栽培作为一项投资小、周期短、见效快的致富好项目在我国得以迅猛发展。食用菌是十分适合于工厂化生产的一类农作物,工厂化栽培也是最具现代农业特征的产业化生产方式。高效、稳定的工厂化生产设备是食用菌工厂化生产正常运作和取得成功的物质关键。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是:提供一套安装移动方便、工作效率高、价格低廉、运行平稳、使用维护安全的一种食用菌培育箱自动下架机。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为:一种食用菌培育箱自动下架机,包括提升机构、活动框、固定于所述活动框上的水平驱动气缸以及安装于所述提升机构上的食用菌培育箱抓手,所述食用菌培育箱抓手包括抓手开合气缸、食用菌培育箱推齐推杆、抓手开合直线导套、活动抓手勾板以及固定于所述活动抓手勾板上端面的抓手钩子;所述食用菌培育箱抓手可以在所述水平驱动气缸的推动下相对于所述提升机构做水平方向运动;所述抓手钩子可以在所述抓手开合气缸的推动下沿所述抓手开合直线导套的方向相对于所述食用菌培育箱推齐推杆做垂直运动。

[0005] 所述的提升机构包括提升链条、上下提升电机;所述活动框可以通过所述提升链条在所述上下提升电机的驱动下相对于所述提升机构做垂直方向运动。

[0006] 所述食用菌培育箱抓手还包括与所述食用菌培育箱推齐推杆固定连接的食用菌培育箱抓手架子;所述抓手开合气缸中缸身用螺栓连接固定于活动抓手勾板的上端面,所述抓手开合气缸的推杆固定于所述食用菌培育箱推齐推杆的上端面;所述开合直线导套下端与所述食用菌培育箱推齐推杆固定连接;所述开合直线导套上设有套子,所述套子的下端与所述活动抓手勾板的上端面搭接。

[0007] 所述抓手钩子为 3 个;所述抓手开合气缸和所述开合直线导套均为 2 个。

[0008] 所述食用菌培育箱抓手架子包括水平支架和固定于所述水平支架上端的左连接板、右连接板和中间连接板;所述活动框包括右直线导轨、左直线导轨、左导轨滑块、右导轨滑块、输送轨道和辊道输送电机;所述左导轨滑块套接于所述左直线导轨上;所述右导轨滑块套接于所述右直线导轨上。

[0009] 所述左连接板与所述左导轨滑块固定连接;所述右连接板与所述右导轨滑块固定连接;所述中间连接板与所述水平驱动气缸固定连接。

[0010] 所述输送轨道可以在所述辊道输送电机的驱动下相对于所述提升机构作水平运动。

[0011] 所述提升机构包括提升导轨、下提升轴、上提升轴。

[0012] 所述提升导轨为 2 个,所述活动框在所述的提升导轨内滑行。

[0013] 所述上提升轴上套接有上提升滚子;所述的下提升轴上套接有下提升滚子;所述提升链条为 2 条,分别套接于所述上提升滚子与所述下提升滚子上。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 对于提升机架:

[0016] 整个提升机架采用整体焊接成型,具有强度高、稳定性好、制作方便的优点,且整体机架空间利用率高便于安装。提升采用 2 根 16A 链条直接循环提升,减少了运行噪音,提升灵活,结构简单可靠。

[0017] 对于活动框:

[0018] 整体采用折板焊接成型,其强度高,重量轻,便于安装导轮等附属装置。其上安装双链滚筒,使得输送可靠,简单;电机安装在平行侧,减少了高度便于抓取较低层的蘑菇。

[0019] 对于蘑菇抓手:

[0020] 水平驱动气缸采用磁耦合无杆气缸,直线导轨采用空心圆轨以及滑块组成,其特点在于无杆气缸的行程够长,便于抓取第二排的蘑菇,磁耦合的气缸由于外滑块与内活塞不是通过机械连接,摩擦小,密封性好,比较适应蘑菇厂恶劣的环境。空心圆轨相比实行圆轨,其特点在于,在强度保证的情况下,质量轻,减少了提升重量,减少运行惯性,使得上下动作更加灵活。爪子开合采用爪子开合直线导套与爪子开合气缸共同完成。开合气缸和开合直线导套共同控制爪子开合,使得爪子侧向力以及开合力分别独立,使得运行可靠,便于维修等特点。

[0021] 作为优选,所述的提升机构包括提升链条、上下提升电机;所述活动框可以通过所述提升链条在所述上下提升电机的驱动下相对于所述提升机构做垂直方向运动。

[0022] 作为优选,所述食用菌培育箱抓手还包括与所述食用菌培育箱推齐推杆固定连接的食用菌培育箱抓手架子;所述抓手开合气缸中缸身用螺栓连接固定于活动抓手勾板的上端面,所述抓手开合气缸的推杆固定于所述食用菌培育箱推齐推杆的上端面;所述开合直线导套下端与所述食用菌培育箱推齐推杆固定连接;所述开合直线导套上设有套子,所述套子的下端面与所述活动抓手勾板的上端面搭接。

[0023] 作为优选,所述抓手钩子为 3 个;所述抓手开合气缸和所述开合直线导套均为 2 个。

[0024] 作为优选,所述食用菌培育箱抓手架子包括水平支架和固定于所述水平支架上端的左连接板、右连接板和中间连接板;所述活动框包括右直线导轨、左直线导轨、左导轨滑块、右导轨滑块、输送轨道和辊道输送电机;所述左导轨滑块套接于所述左直线导轨上;所述右导轨滑块套接于所述右直线导轨上。

[0025] 作为优选,所述左连接板与所述左导轨滑块固定连接;所述右连接板与所述右导轨滑块固定连接;所述中间连接板与所述水平驱动气缸固定连接。

[0026] 作为优选,所述输送轨道可以在所述辊道输送电机的驱动下相对于所述提升机构作水平运动。

[0027] 作为优选,所述提升机构包括提升导轨、下提升轴、上提升轴。

[0028] 作为优选,所述提升导轨为 2 个,所述活动框在所述的提升导轨内滑行。

[0029] 作为优选,所述上提升轴上套接有上提升滚子;所述的下提升轴上套接有下提升

滚子 ;所述提升链条为 2 条,分别套接于所述上提升滚子与所述下提升滚子上。

附图说明

[0030] 图 1 是本实用新型食用菌培育箱自动下架机的活动框的立体结构示意图 ;

[0031] 图 2 是本实用新型食用菌培育箱自动下架机的食用菌培育箱抓手的立体结构示意图 ;

[0032] 图 3 是本实用新型食用菌培育箱自动下架机的提升机构的立体结构示意图。

[0033] 图中,1- 提升机构 ;2- 食用菌培育箱抓手 ;3- 活动框 ;4- 抓手开合气缸 ;5- 食用菌培育箱抓手架子 ;6- 活动抓手勾板 ;7- 食用菌培育箱推齐推杆 ;8- 抓手开合直线导套 ;9- 水平驱动气缸 ;10- 爪子勾手 ;11- 上下提升电机 ;11-1- 右导轨滑块 ;11-2- 左导轨滑块 ;12-1- 左连接板 ;12-3- 右连接板 ;12-2- 中间连接板 ;13- 提升链条 ;14- 水平支架 ;15-1- 右直线导轨 ;15-2- 左直线导轨 ;16- 输送轨道 ;17- 辊道输送电机 ;18- 提升导轨、19-1- 下提升轴 ;19-2- 上提升轴 ;20- 套子 ;21-1- 上提升滚子 ;21-2- 下提升滚子。

具体实施方式

[0034] 本实用新型的目的、特征及优点将结合实施例,参照附图作进一步的说明。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0036] 如图 1-3 所示,一种食用菌培育箱自动下架机,包括提升机构 1、活动框 3、固定于所述活动框 3 上的水平驱动气缸 9 以及安装于所述提升机构 1 上的食用菌培育箱抓手 2,所述食用菌培育箱抓手 2 包括抓手开合气缸 4、食用菌培育箱推齐推杆 7、抓手开合直线导套 8、活动抓手勾板 6 以及固定于所述活动抓手勾板 6 上端面的抓手钩子 10 ;所述食用菌培育箱抓手 2 可以在所述水平驱动气缸 9 的推动下相对于所述提升机构 1 做水平方向运动 ;所述抓手钩子 10 可以在所述抓手开合气缸 4 的推动下沿所述抓手开合直线导套 8 的方向相对于所述食用菌培育箱推齐推杆 7 做垂直运动。

[0037] 所述的提升机构 1 包括提升链条 13、上下提升电机 11 ;所述活动框 3 可以通过所述提升链条 13 在所述上下提升电机 11 的驱动下相对于所述提升机构 1 做垂直方向运动。

[0038] 所述食用菌培育箱抓手 2 还包括与所述食用菌培育箱推齐推杆 7 固定连接的食用菌培育箱抓手架子 5 ;所述抓手开合气缸 4 中缸身用螺栓连接固定于活动抓手勾板 6 的上端面,所述抓手开合气缸 4 的推杆固定于所述食用菌培育箱推齐推杆 7 的上端面 ;所述开合直线导套 8 下端与所述食用菌培育箱推齐推杆 7 固定连接 ;所述开合直线导套 8 上设有套子 20,所述套子 20 的下端面与所述活动抓手勾板 6 的上端面搭接。

[0039] 所述抓手钩子 10 为 3 个 ;所述抓手开合气缸 4 和所述开合直线导套 8 均为 2 个。

[0040] 所述食用菌培育箱抓手架子 5 包括水平支架 14 和固定于所述水平支架 14 上端的左连接板 12-1、右连接板 12-3 和中间连接板 12-2 ;所述活动框 3 包括右直线导轨 15-1、左直线导轨 15-2、左导轨滑块 11-2、右导轨滑块 11-1、输送轨道 16 和辊道输送电机 17 ;所述左导轨滑块 11-2 套接于所述左直线导轨 15-2 上 ;所述右导轨滑块 11-1 套接于所述右直线导轨 15-1 上。

[0041] 所述左连接板 12-1 与所述左导轨滑块 11-2 固定连接 ;所述右连接板 12-3 与所述右导轨滑块 11-1 固定连接 ;所述中间连接板 12-2 与所述水平驱动气缸 9 固定连接。

[0042] 所述输送轨道 16 可以在所述辊道输送电机 17 的驱动下相对于所述提升机构 1 作水平运动。

[0043] 所述提升机构 1 包括提升导轨 18、下提升轴 19-1、上提升轴 19-2。

[0044] 所述提升导轨 18 为 2 个,所述活动框 3 在所述的提升导轨 18 内滑行。

[0045] 所述上提升轴 19-2 上套接有上提升滚子 21-1 ;所述的下提升轴 19-1 上套接有下提升滚子 21-2 ;所述提升链条 13 为 2 条,分别套接于所述上提升滚子 21-1 与所述下提升滚子 21-2 上。

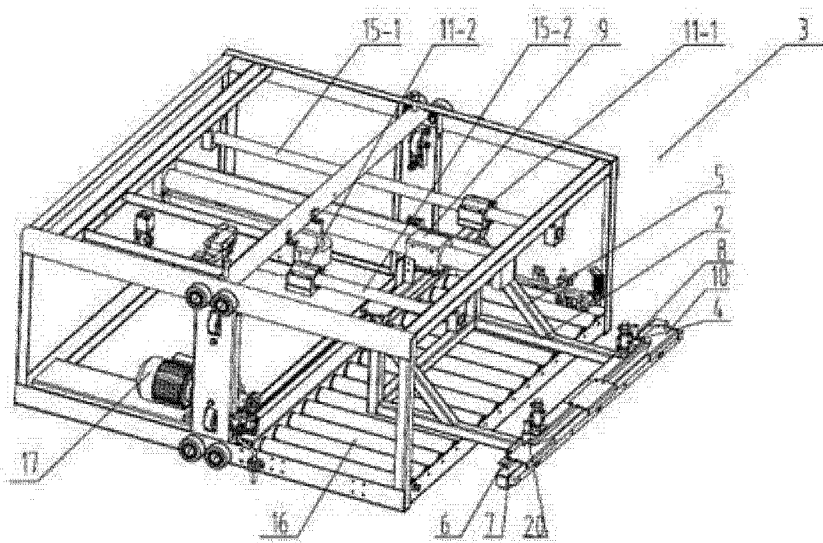


图 1

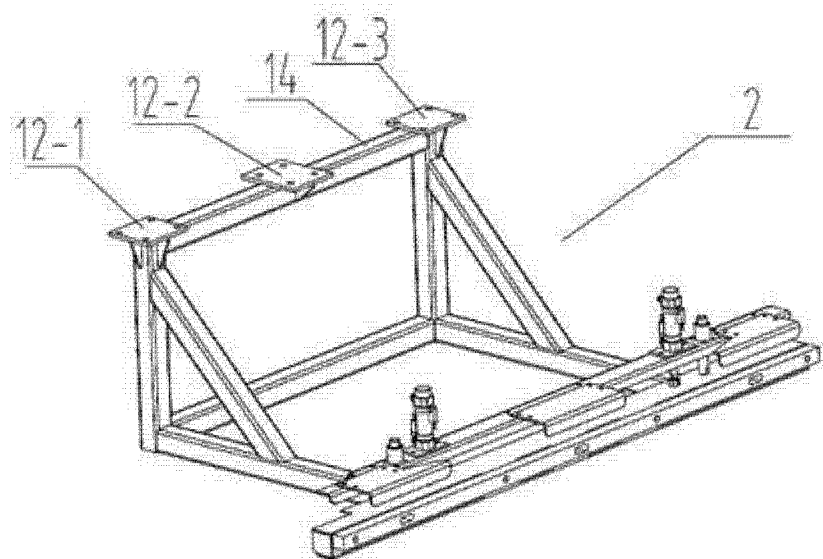


图 2

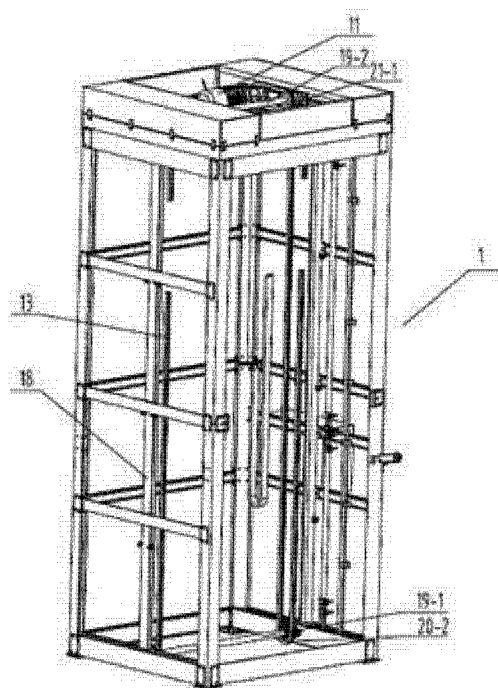


图 3