



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103404398 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201310344430.0

(22) 申请日 2013. 07. 30

(71) 申请人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省咸阳市杨陵区西农路
22 号西北农林科技大学

(72) 发明人 陈军 慕军营 韩冰 苏剑云
刘斐 马阳 王峰霞 李博 王荣
槭树腾 刘凡一

(51) Int. Cl.

A01G 13/02 (2006. 01)

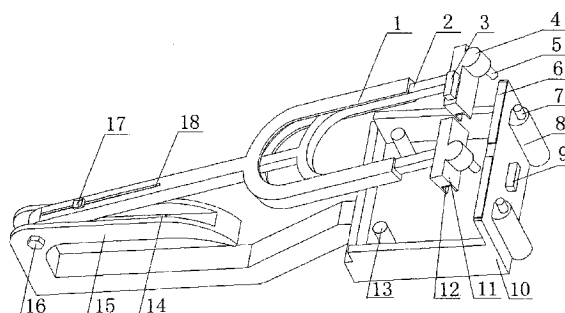
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种半自动葡萄套袋机

(57) 摘要

本发明为一种半自动葡萄套袋机,包括手柄、放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置。所述手柄上端通过铰链连接伸缩调节装置,下端通过螺纹连接放袋装置;所述伸缩调节装置包括手柄杆、伸缩杆、伸缩调节钮,用于撑袋、封口装置的横向位置调节;所述放袋装置包括果袋固定箱、果袋固定卡环;所述撑袋装置包括上不干胶棒、下不干胶棒,用于取出果袋,并将果袋的内腔撑大;所述封口装置采用热板热压封合方式,包括电源、上热熔压条、下热熔压条,在两者压力适中的条件下,将袋口薄膜融化,粘合在一起,实施封口。本发明通过取袋、撑袋、套袋装置,简化了套袋机的结构,改进了封合速度和封口质量,提高了作业效率,降低了劳动成本。



1. 一种半自动葡萄套袋机,包括手柄(15)、放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置,其特征在于:所述手柄(15)上方通过链接销钉(16)连接伸缩调节装置,下端通过连接座(20)连接放袋装置;所述伸缩调节装置包括手柄杆(1)、伸缩杆(2)、伸缩调节钮(17)、伸缩调节滑孔(18),所述手柄杆(1)内部为中空滑道,手柄杆(1)与手柄(15)之间通过上弹簧条(19)和下弹簧条(14)相互作用,手柄杆(1)连接伸缩杆(2),伸缩杆(2)可以在手柄杆(1)的滑道里横向移动,所述伸缩调节滑孔(18)位于手柄杆(1)的上方,所述伸缩调节钮(17)下端固定在伸缩杆(2)上,上端沿着伸缩调节滑孔(18)横向移动;所述放袋装置包括果袋固定箱(10)、果袋固定卡环(13),果袋固定卡环(13)位于果袋固定箱(10)的底部;所述撑袋装置包括上不干胶棒安装座(4)、上不干胶棒(5)、下不干胶棒(7)、下不干胶棒安装座(8),所述上不干胶棒(5)安装在上不干胶棒安装座(4)的圆孔内,上不干胶棒安装座(4)固定在上支座(11)上,所述下不干胶棒(7)安装在下不干胶棒安装座(8)的圆孔内,下不干胶棒安装座(8)固定在果袋固定箱(10)的侧壁上;所述封口装置包括上热熔压条电源(3)、下热熔压条电源(9)、上热熔压条(12)、下热熔压条(6),所述上热熔压条(12)粘贴在果袋固定箱(10)的上侧边缘,通过电线与上热熔压条电源(3)连接,所述下热熔压条(6)安装在上支座(11)的开口内部,通过电线与下热熔压条电源(9)连接。

2. 根据权利要求书1所述的半自动葡萄套袋机,其特征在于:所述手柄(15)内部采用中空结构。

3. 根据权利要求书2所述的半自动葡萄套袋机,其特征在于:所述上不干胶棒(5)和下不干胶棒(7)直径为15mm,高度为39mm。

4. 根据权利要求书3所述的半自动葡萄套袋机,其特征在于:所述套袋果袋一半采用纸袋面,一半采用膜袋面,所述纸袋面采用牛皮纸(22),纸袋面封口处内侧附聚乙烯塑料薄膜(21),所述膜袋面采用日光玻璃纸(23),膜袋面上均匀分布有小气孔(24)。

5. 根据权利要求书4所述的半自动葡萄套袋机,其特征在于:机身材料采用高密度聚乙烯。

一种半自动葡萄套袋机

[0001] 一、技术领域：本发明涉及水果套袋机械，特别涉及一种半自动葡萄套袋机，属于农业机械领域。

二、背景技术：

[0002] 果实套袋技术是通过套袋阻隔外界环境的影响，改变果实生成发育的微环境因子，套袋后可以提高果品质量，防治农药和空气中有毒物质对果实的污染，是生产无公害水果的重要手段。近年来，我国葡萄种植市场发展迅速，为了提高葡萄的果实品质，许多地方开始采用葡萄套袋技术，但大多是手工完成，这种原始的套袋方法劳动强度大，生产效率低，为适应高速化、机械化的农业生产趋势，降低劳动生产成本，市场上出现了多种水果套袋机械。

[0003] 我国已经开发出苹果果袋的生产机器，并投入使用，效果很好，但是对葡萄套袋机器人的研究还没有起步；美国、日本、韩国等机器人技术先进的国家还没有成型的葡萄套袋机器人，只有相关的研究，日本岩手大学在进行葡萄收获机器人的研发，但主要针对机械手部分，M. Monta 等介绍了一种全自动套袋机械手，但该机械手采用的电机较多，整个机械手要与一个较大的机体连接，该机器的实际应用有待进一步的验证。国内外虽然都广泛应用水果套袋技术，但是针对葡萄自动或半自动套袋机械的研究很少，更没有成熟的葡萄套袋机器应用于实际生产。

三、发明内容：

[0004] 1、发明目的：为了克服现有葡萄套袋机的缺点与不足，满足葡萄高效标准套袋技术的要求，本发明提供了一种半自动葡萄套袋机，其目的是采用铰链手柄带粘头和热板热压封合方式，借助于放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置实现葡萄套袋的机械化和自动化，在结构简单、可操作性强、成本低、重量轻的基础之上，改进封口质量，提高作业效率，降低劳动成本。

[0005] 2、技术方案：本发明是按照以下技术方案实施的：一种半自动葡萄套袋机，包括手柄 15、放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置，所述手柄 15 上方通过链接销钉 16 连接伸缩调节装置，下端通过连接座 20 连接放袋装置；所述伸缩调节装置包括手柄杆 1、伸缩杆 2、伸缩调节钮 17、伸缩调节滑孔 18，用于撑袋装置、封口装置的横向位置调节，所述手柄杆 1 内部为中空滑道，手柄杆 1 与手柄 15 之间通过上弹簧条 19 和下弹簧条 14 相互作用，手柄杆 1 连接伸缩杆 2，伸缩杆 2 可以在手柄杆 1 滑道里横向移动，所述伸缩调节滑孔 18 位于手柄杆 1 的上方，所述伸缩调节钮 17 下端固定在伸缩杆 2 上，上端沿着伸缩调节滑孔 18 横向移动；所述放袋装置包括果袋固定箱 10、果袋固定卡环 13，用于存放套袋作业所使用的果袋，果袋固定卡环 13 位于果袋固定箱 10 的底部；所述撑袋装置包括上不干胶棒安装座 4、上不干胶棒 5、下不干胶棒 7、下不干胶棒安装座 8，用于果袋的取出，并将其内腔撑大，所述上不干胶棒 5 安装在上不干胶棒安装座 4 的圆孔内，上不干胶棒安装座 4 固定在上支座 11 上，所述下不干胶棒 7 安装在下不干胶棒安装座 8 的圆孔内，下不干胶棒安装座 8 固定

在果袋固定箱 10 的侧壁上 ;所述封口装置采用热板热压封合方式,包括上热熔压条电源 3、下热熔压条电源 9、上热熔压条 12、下热熔压条 6,所述上热熔压条 12 粘贴在果袋固定箱 10 的上侧边缘,通过电线与上热熔压条电源 3 连接,所述下热熔压条 6 安装在上支座 11 的开口内部,通过电线与下热熔压条电源 9 连接,当上热熔压条 12、下热熔压条 6 接触后,在两者压力适中的条件下,将果袋袋口薄膜融化,使其粘合在一起,实施封口 ;所述手柄 15,内部采用中空结构,以减轻葡萄套袋机的重量 ;所述上不干胶棒 5 和下不干胶棒 7 直径为 15mm,高度为 39mm,便于胶棒长期使用 ;所述套袋果袋一半采用纸袋面,一半采用膜袋面,所述纸袋面采用牛皮纸 22,纸袋面封口处内侧附聚乙烯塑料薄膜 21,所述膜袋面采用日光玻璃纸 23,膜袋面上均匀分布有小气孔 24 ;所述机身材料采用高密度聚乙烯。

[0006] 3、优点及效果 :本发明采用了铰链手柄带粘头和热板热压封合方式,并设置有放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置,不仅提高了葡萄套袋的机械化和自动化,而且该套袋机整体结构简单,可操作性强,性能好,成本低,重量轻,便于携带。通过本发明的实施,改进了葡萄套袋机的封口质量,提高了作业效率,降低了劳动成本。

四、附图说明 ;

[0007] 图 1 为本发明半自动葡萄套袋机的结构示意图一。

[0008] 图 2 为本发明半自动葡萄套袋机的结构示意图二。

[0009] 图 3 为本发明半自动葡萄套袋机配套的果袋示意图。

[0010] 标注 :1- 手柄杆 ;2- 伸缩杆 ;3- 上热熔压条电源 ;4- 上不干胶棒安装座 ;5- 上不干胶棒 ;6- 下热熔压条 ;7- 下不干胶棒 ;8- 下不干胶棒安装座 ;9- 下热熔压条电源 ;10- 果袋固定箱 ;11- 上支座 ;12- 上热熔压条 ;13- 果袋固定卡环 ;14- 下弹簧条 ;15- 手柄 ;16- 链接销钉 ;17- 伸缩调节钮 ;18- 伸缩调节滑孔 ;19- 上弹簧条 ;20- 连接座 ;21- 薄膜 ;22- 牛皮纸 ;23- 日光玻璃纸 ;24- 小气孔。

五、具体实施方式 :

[0011] 下面结合附图对本发明做更进一步的说明 :

[0012] 如图 1 和图 2 所示,一种半自动葡萄套袋机,一种半自动葡萄套袋机,包括手柄 15、放袋装置、伸缩调节装置、撑袋装置、封口装置,所述手柄 15 上方通过链接销钉 16 连接伸缩调节装置,下端通过连接座 20 连接放袋装置 ;所述伸缩调节装置包括手柄杆 1、伸缩杆 2、伸缩调节钮 17、伸缩调节滑孔 18,用于撑袋装置、封口装置的横向位置调节,所述手柄杆 1 内部为中空滑道,手柄杆 1 与手柄 15 之间通过上弹簧条 19 和下弹簧条 14 相互作用,手柄杆 1 连接伸缩杆 2,伸缩杆 2 可以在手柄杆 1 滑道里横向移动,所述伸缩调节滑孔 18 位于手柄杆 1 的上方,所述伸缩调节钮 17 下端固定在伸缩杆 2 上,上端沿着伸缩调节滑孔 18 横向移动 ;所述放袋装置包括果袋固定箱 10、果袋固定卡环 13,用于存放套袋作业所使用的果袋,果袋固定卡环 13 位于果袋固定箱 10 的底部 ;所述撑袋装置包括上不干胶棒安装座 4、上不干胶棒 5、下不干胶棒 7、下不干胶棒安装座 8,用于果袋的取出,并将其内腔撑大,便于葡萄的进入,所述上不干胶棒 5 安装在上不干胶棒安装座 4 的圆孔内,上不干胶棒安装座 4 固定在上支座 11 上,所述下不干胶棒 7 安装在下不干胶棒安装座 8 的圆孔内,下不干胶棒安装座 8 固定在果袋固定箱 10 的侧壁上 ;所述封口装置采用热板热压封合方式,包括上热熔压

条电源 3、下热熔压条电源 9、上热熔压条 12、下热熔压条 6,所述上热熔压条 12 粘贴在果袋固定箱 10 的上侧边缘,通过电线与上热熔压条电源 3 连接,所述下热熔压条 6 安装在上支座 11 的开口内部,通过电线与下热熔压条电源 9 连接,当上热熔压条 12、下热熔压条 6 接触后,在两者压力适中的条件下,将果袋袋口薄膜融化,使其粘合在一起,实施封口;所述手柄 15,内部采用中空结构,以减轻葡萄套袋机的重量;所述套袋果袋一半采用纸袋面,一半采用膜袋面,所述纸袋面采用牛皮纸 22,纸袋面封口处内侧附聚乙烯塑料薄膜 21,所述膜袋面采用日光玻璃纸 23,膜袋面上均匀分布有小气孔 24;所述机身材料采用高密度聚乙烯。

[0013] 本发明所述一种半自动葡萄套袋机,其工作过程如下:

[0014] 1. 人工将多个套袋果袋放入果袋固定箱 10 内的果袋固定卡环 13 之间,打开上热熔压条电源 3、下热熔压条电源 9。

[0015] 2. 拨动伸缩调节钮 17,使伸缩杆 2 沿着伸缩调节滑孔 18 往回运动至预定位置,按下手柄杆 1,上支座 11 向下运动,上不干胶棒 4 与果袋接触,松开手柄杆 1,提起一个果袋。

[0016] 3. 拨动伸缩调节钮 17,使伸缩杆 2 沿着伸缩调节滑孔 18 往前运动至预定位置,按下手柄杆 1,上支座 11 向下运动,使果袋另一侧与下不干胶棒 7 接触,轻轻松开手柄杆 1,在两个不干胶棒的作用下,使果袋内腔撑开。

[0017] 4. 举起套袋机运动至葡萄所在位置,将葡萄送入果袋内。

[0018] 5. 按下手柄杆 1,使上热熔压条 12 与下热熔压条 6 接触,并产生一定的压力,将两热熔压条之间的塑料融化,粘合在一起,完成封口作业。

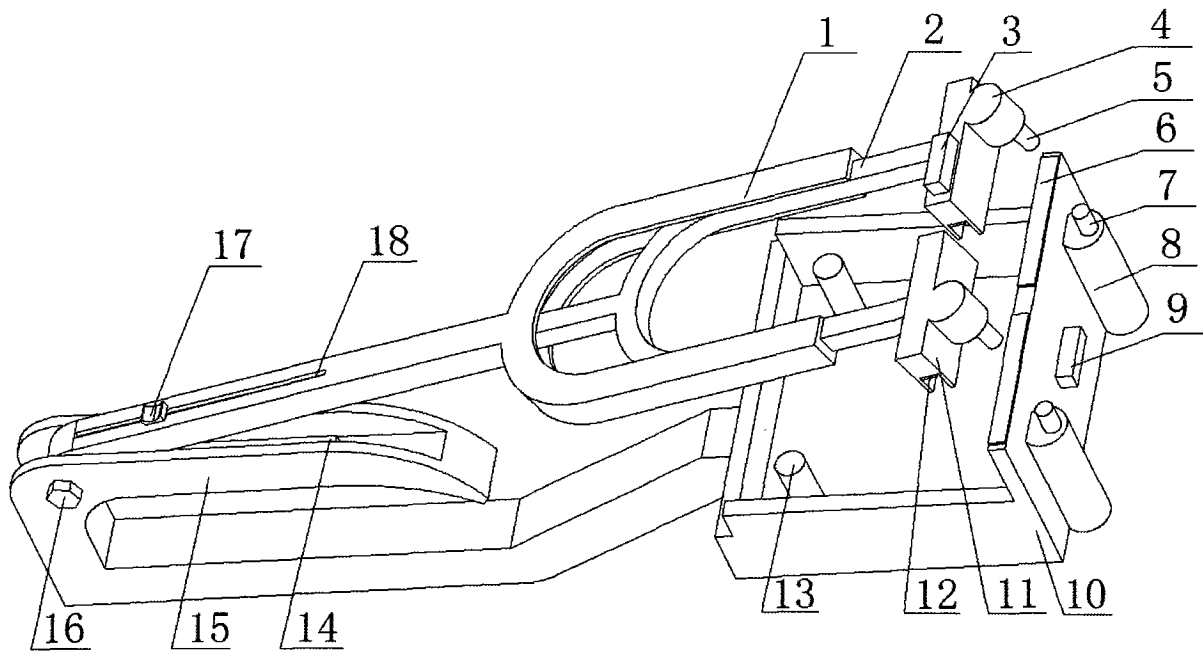


图 1

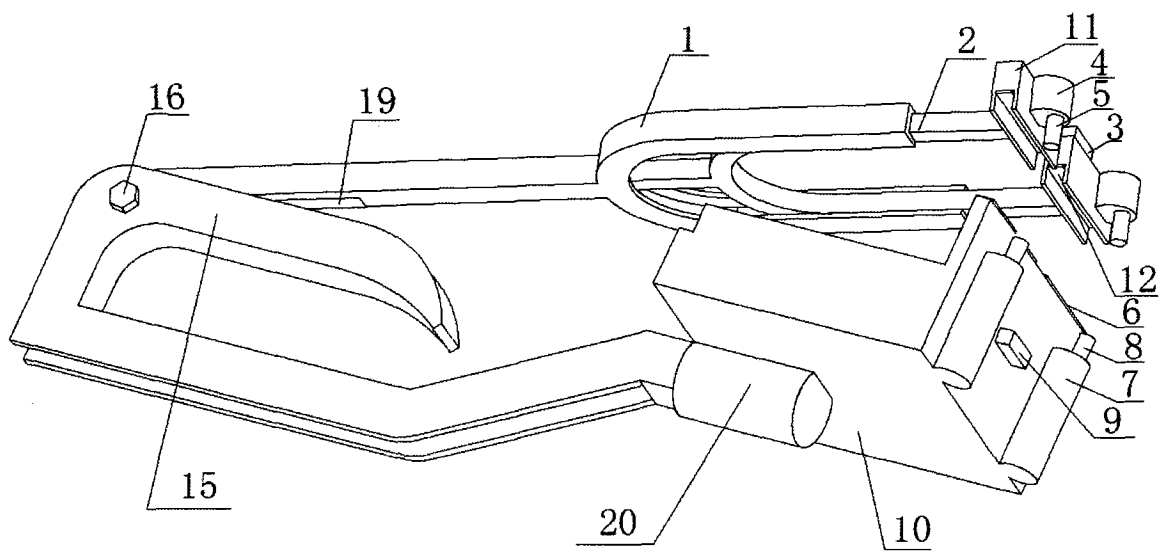


图 2

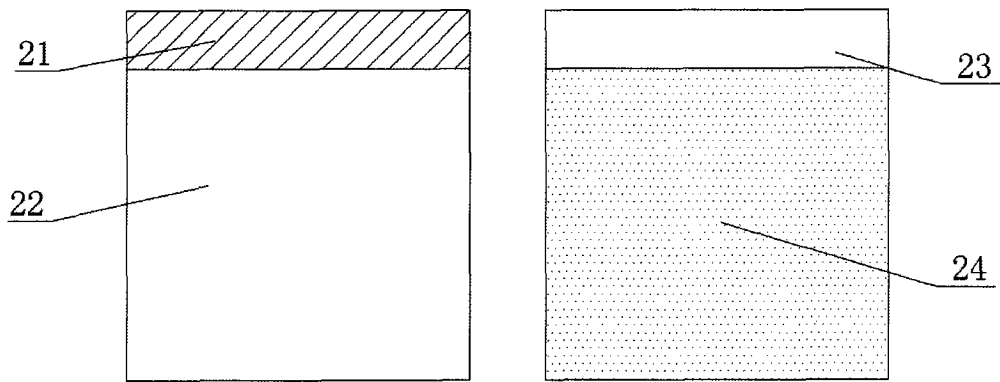


图 3