



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110978077 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911280992.7

B65B 31/02(2006.01)

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 安徽朗验科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市庐阳区濉溪路1号宏图综合楼702室

(72)发明人 王中燕

(74)专利代理机构 北京和鼎泰知识产权代理有限公司 11695

代理人 夏永

(51) Int. Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 5/16(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

A23N 15/04(2006.01)

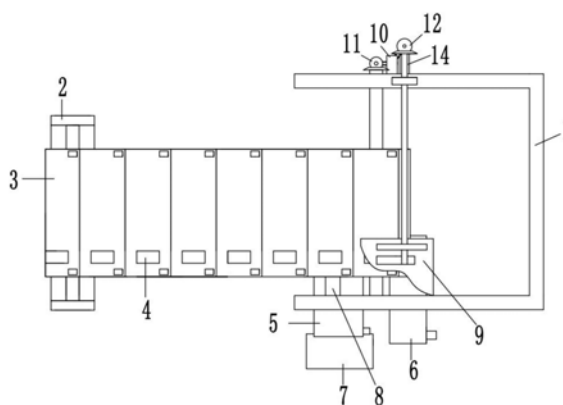
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种食用菌切割真空包装设备

(57)摘要

本发明公开了食品加工技术领域的一种食用菌切割真空包装设备,包括安装框架、支撑框架、链板传动机构、若干限位装置、第一输送机构、第二输送机构、真空包装机、卸料装置、切割装置、调速电机、第一锥齿轮副和第二锥齿轮副,通过限位螺母固定,进而改变刀片下刀位置与限位装置后侧的距离,调节切割菇柄的长度,限位装置运动过程中触碰卸料装置,将食用菌卸到第一输送机构上,第一输送机构将食用菌输送到真空包装机中进行包装,菇柄落到第二输送机构上,第二输送机构下方放置垃圾桶进行菇柄回收,该装置启动后只需工人将食用菌放置在限位装置上便可完成自动切割分类,操作简单,省时省力,具有广泛的市场运用前景。



1. 一种食用菌切割真空包装设备,包括安装框架(1)、支撑框架(2)、链板传动机构(3)、若干限位装置(4)、第一输送机构(5)、第二输送机构(6)、真空包装机(7)、卸料装置(8)、切割装置(9)、调速电机(10)、第一锥齿轮副(11)和第二锥齿轮副(12),其特征在于:所述链板传动机构(3)的两组传动轴通过轴承水平转动连接在安装框架(1)和支撑框架(2)的内腔之间,所述限位装置(4)通过螺钉固定链板传动机构(3)的链板表面前侧,所述第一输送机构(5)和第二输送机构(6)通过通槽向外倾斜贯穿固定安装框架(1)的前侧,所述第一输送机构(5)和第二输送机构(6)内端位于链板传动机构(3)的下方,所述真空包装机(7)位于第一输送机构(5)的下方,所述卸料装置(8)固定安装框架(1)的内壁前侧,且位于任意所述限位装置(4)的下方,所述切割装置(9)固定安装框架(1)顶部开口之间,且位于限位装置(4)的上方,所述调速电机(10)固定安装框架(1)的后表面上部中央,所述安装框架(1)的后表面上部左右两侧分别固定有垫块(14)和第一齿式减速箱(13),所述垫块(14)的表面通过螺钉固定有第二齿式减速箱(15),所述第二齿式减速箱(15)的顶部动力输出端与切割装置(9)的动力输入端之间通过第二锥齿轮副(12)连接,所述第一齿式减速箱(13)的顶部动力输出端与链板传动机构(3)的右侧传动轴端部通过第一锥齿轮副(11)连接,所述调速电机(10)的底部动力输出端通过第一链传动机构(16)和第二链传动机构(17)分别与第二齿式减速箱(15)的动力输入端和第一齿式减速箱(13)的动力输入端连接;

所述切割装置(9)包括第一支撑座(900)、第二支撑座(901)、凸轮(903)和安装板(904),所述第一支撑座(900)和第二支撑座(901)之间通过轴承水平转动贯穿有主动轴(902),所述凸轮(903)固定套接在主动轴(902)的左端,所述第一支撑座(900)焊接在安装板(904)的顶部右侧,所述安装板(904)的中部垂直贯穿滑动插接有手动伸缩杆(905),所述手动伸缩杆(905)的顶端焊接有平板(906),所述平板(906)的顶部焊接有定滑轮(907),且定滑轮(907)与凸轮(903)的周面搭接,所述平板(906)与安装板(904)的顶部之间通过第三伸缩弹簧(908)连接,且第三伸缩弹簧(908)套接在手动伸缩杆(905)的套筒外侧,所述手动伸缩杆(905)底端焊接有矩形固定块(909),所述矩形固定块(909)的前后表面之间通过贯穿直角梯形通槽滑动配合有移动块(910),所述矩形固定块(909)的左侧和底部分别设有第一限位通槽(911)和第二限位通槽(912),所述移动块(910)的底部螺接有刀柄(913),且刀柄(913)贯穿于第二限位通槽(912),所述刀柄(913)的底部通过沉头螺栓和卡槽固定卡接有刀片(914),所述移动块(910)的左侧焊接有螺纹杆(915),且螺纹杆(915)贯穿于第一限位通槽(911),所述螺纹杆(915)的外壁与矩形固定块(909)的外壁之间设有限位螺母(917),所述螺纹杆(915)的左端焊接有微型把手(916)。

2. 根据权利要求1所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述安装框架(1)后表面上部和顶部均通过螺钉固定有金属网罩。

3. 根据权利要求1所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述限位装置(4)包括托板(400),所述托板(400)的左右两侧顶部和底部均焊接有连接孔板(401),所述托板(400)的表面中部胶粘固定有T型海绵层(402),所述T型海绵层(402)的左右两侧分别设有呈水平的滑槽(403)和挡板(404),所述挡板(404)垂直焊接在托板(400)表面,所述滑槽(403)的内腔配合滑动卡接有滑块(405),所述滑块(405)的左侧与滑槽(403)的内壁左侧之间通过第一伸缩弹簧(406)连接,所述挡板(404)的右侧焊接有螺旋导线(407),所述螺旋导线(407)的另一端焊接有凹块(408),所述滑块(405)的上表面设有限位插孔(409),所述

限位插孔(409)的内壁前侧设有锥形通孔(410),所述锥形通孔(410)的内腔前侧固定有第二伸缩弹簧(412),所述第二伸缩弹簧(412)的前端焊接有与凹块(408)配合的凸块(411),所述锥形通孔(410)的前侧焊接有U型块(413),所述U型块(413)的内腔垂直转动设有转杆(414),所述转杆(414)位于锥形通孔(410)的正前方且转杆(414)的外壁后侧与凸块(411)之间通过细钢丝绳(415)连接,所述细钢丝绳(415)贯穿于U型块(413),所述转杆(414)的外壁前侧焊接有推板(416),所述滑块(405)与挡板(404)的相对表面均焊接有夹块(417)。

4. 根据权利要求1所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述第一输送机构(5)的驱动电机通过定时开关与市电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述卸料装置(8)包括焊块(80),所述焊块(80)的后表面中央焊接有矩形柱(81),所述矩形柱(81)的前端通过剪切口和限位柱转动设有大橡胶轮(82),所述矩形柱(81)的右表面间隔均匀通过剪切口和限位柱转动内嵌有若干小橡胶轮(83)。

6. 根据权利要求5所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述小橡胶轮(83)和大橡胶轮(82)的右侧竖向切线重合。

7. 根据权利要求3所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述细钢丝绳(415)的表面涂覆有润滑油脂。

8. 根据权利要求3所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述夹块(417)包括第一面板(4170),所述第一面板(4170)的表面胶粘固定有第一矩形海绵层(4172),所述第一面板(4170)和第一矩形海绵层(4172)的表面相同位置间隔竖向设有三排盲孔排(4173),第一和第二排所述盲孔排(4173)的间距大于第二和第三排所述盲孔排(4173)的间距,所述盲孔排(4173)的下部盲孔内腔插接有第一限位橡胶柱(4174)。

9. 根据权利要求3所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:所述夹块(417)包括第二面板(4175),所述第二面板(4175)的表面胶粘固定有第二矩形海绵层(4176),所述第二面板(4175)和第二矩形海绵层(4176)的表面相同位置左侧上部竖向间隔均匀设有若干限位盲孔(4177),所述第二面板(4175)和第二矩形海绵层(4176)的表面相同位置右侧下部呈矩形分布有若干限位盲孔(4177),所述限位盲孔(4177)的内腔插接有第二限位橡胶柱(4178)。

10. 根据权利要求9所述的一种食用菌切割真空包装设备,其特征在于:右侧竖向间隔均匀设有的所述限位盲孔(4177)最低处位于呈矩形分布的限位盲孔(4177)上方。

一种食用菌切割真空包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体为一种食用菌切割真空包装设备。

背景技术

[0002] 食用菌是指可供食用的蕈菌,常见的食用菌有:香菇、草菇、蘑菇、木耳、银耳、猴头、竹荪、松茸、口蘑、红菇、灵芝、虫草、松露、白灵菇和牛肝菌等;少数属于子囊菌亚门,其中有:羊肚菌、马鞍菌、块菌等。分别生长在不同的地区、不同的生态环境中,我国的食用菌资源丰富,也是最早栽培、利用食用菌的国家之一。

[0003] 食用菌含有丰富的蛋白质和氨基酸,其含量是一般蔬菜和水果的几倍到几十倍。如鲜蘑菇含蛋白质为1.5-3.5%,是大白菜的3倍,萝卜的6倍,苹果的17倍。1公斤干蘑菇所含蛋白质相当于2公斤瘦肉,3公斤鸡蛋或12公斤牛奶的蛋白量。食用菌中赖氨酸含很丰富,含有组成蛋白质的18种氨基酸,和人体所必需的8种微量元素。谷物食品中含量少的赖氨酸,食用菌中含量也相当丰富。食用菌脂肪含量很低,约占干品重量的0.2%-3.6%,而其中74-83%是人体健康有益的不饱和脂肪酸。食用菌还含有维生素,食用菌富含的VB1、V12,都高于肉类,草菇Vc含量为辣椒的1.2~2.8倍,是柚、橙的2~5倍,香菇的17倍。香菇Vd原含量高达128国际单位,是紫菜的8倍,甘薯的7倍,大豆的21倍。Vd原经紫外线照射可转化为Vd,促进对钙的吸收。食用菌还富含多种矿质元素:磷、钾、钠、钙、铁、锌、镁、锰等及其他一些微量元素。银耳含有较多的磷,有助于恢复和提高大脑功能。香菇、木耳含铁量高。香菇的灰分元素中钾占65%,是碱性食物中的高级食品,可中和肉类食品产生的酸,食用菌不仅味美,而且营养丰富,常被人们称作健康食品,如香菇不仅含有各种人体必需的氨基酸,还具有降低血液中的胆固醇、治疗高血压的作用,还发现香菇、蘑菇、金针菇、猴头中含有增强人体抗癌能力的物质。

[0004] 食用菌的菇柄部因为带有菌种和其他土质等而不能食用。食用菌采收后需及时进行菇柄修剪处理,菇柄基部修剪老化硬根处理是食用菌加工的关键工序。目前处理工艺是菇农使用刀具手工完成,占用菇农大量时间。使工作效率低下。耗费大量劳动力,由于产量大,常常无法及时完成流转,影响食用菌的新鲜度。现在也有少量的利用机械设备来对食用菌菇柄进行剪切的,但是这种设备是不可调的,其剪切的菇柄长度是固定的,这就导致有些菇柄无法被剪切,而有的则可能切割菌盖,影响售卖,故实际生产中亟需设计一种便于食用菌菇柄切割和包装的设备,来提高生产效率和收益,基于此,本发明设计了一种食用菌切割真空包装设备,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种食用菌切割真空包装设备,以解决上述背景技术中提出的实际生产中亟需设计一种便于食用菌菇柄切割和包装的设备,来提高生产效率和收益的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种食用菌切割真空包装设备,包括

安装框架、支撑框架、链板传动机构、若干限位装置、第一输送机构、第二输送机构、真空包装机、卸料装置、切割装置、调速电机、第一锥齿轮副和第二锥齿轮副,所述链板传动机构的两组传动轴通过轴承水平转动连接在安装框架和支撑框架的内腔之间,所述限位装置通过螺钉固定安装在链板传动机构的链板表面前侧,所述第一输送机构和第二输送机构通过通槽向外倾斜贯穿固定在安装框架的前侧,所述第一输送机构和第二输送机构内端位于链板传动机构的下方,所述真空包装机位于第一输送机构的下方,所述卸料装置固定安装在安装框架的内壁前侧,且位于任意所述限位装置的下方,所述切割装置固定安装在安装框架顶部开口之间,且位于限位装置的上方,所述调速电机固定安装在安装框架的后表面上部中央,所述安装框架的后表面上部左右两侧分别固定有垫块和第一齿式减速箱,所述垫块的表面通过螺钉固定有第二齿式减速箱,所述第二齿式减速箱的顶部动力输出端与切割装置的动力输入端之间通过第二锥齿轮副连接,所述第一齿式减速箱的顶部动力输出端与链板传动机构的右侧传动轴端部通过第一锥齿轮副连接,所述调速电机的底部动力输出端通过第一链传动机构和第二链传动机构分别与第二齿式减速箱的动力输入端和第一齿式减速箱的动力输入端连接;

[0007] 所述切割装置包括第一支撑座、第二支撑座、凸轮和安装板,所述第一支撑座和第二支撑座之间通过轴承水平转动贯穿有主动轴,所述凸轮固定套接在主动轴的左端,所述第一支撑座焊接在安装板的顶部右侧,所述安装板的中部垂直贯穿滑动插接有手动伸缩杆,所述手动伸缩杆的顶端焊接有平板,所述平板的顶部焊接有定滑轮,且定滑轮与凸轮的周面搭接,所述平板与安装板的顶部之间通过第三伸缩弹簧连接,且第三伸缩弹簧套接在手动伸缩杆的套筒外侧,所述手动伸缩杆底端焊接有矩形固定块,所述矩形固定块的前后表面之间通过贯穿直角梯形通槽滑动配合有移动块,所述矩形固定块的左侧和底部分别设有第一限位通槽和第二限位通槽,所述移动块的底部螺接有刀柄,且刀柄贯穿于第二限位通槽,所述刀柄的底部通过沉头螺栓和卡槽固定卡接有刀片,所述移动块的左侧焊接有螺纹杆,且螺纹杆贯穿于第一限位通槽,所述螺纹杆的外壁与矩形固定块的外壁之间设有限位螺母,所述螺纹杆的左端焊接有微型把手。

[0008] 优选的,所述安装框架后表面上部和顶部均通过螺钉固定有金属网罩。

[0009] 优选的,所述限位装置包括托板,所述托板的左右两侧顶部和底部均焊接有连接孔板,所述托板的表面中部胶粘固定有T型海绵层,所述T型海绵层的左右两侧分别设有呈水平的滑槽和挡板,所述挡板垂直焊接在托板表面,所述滑槽的内腔配合滑动卡接有滑块,所述滑块的左侧与滑槽的内壁左侧之间通过第一伸缩弹簧连接,所述挡板的右侧焊接有螺旋导线,所述螺旋导线的另一端焊接有凹块,所述滑块的上表面设有限位插孔,所述限位插孔的内壁前侧设有锥形通孔,所述锥形通孔的内腔前侧固定有第二伸缩弹簧,所述第二伸缩弹簧的前端焊接有与凹块配合的凸块,所述锥形通孔的前侧焊接有U型块,所述U型块的内腔垂直转动设有转杆,所述转杆位于锥形通孔的正前方且转杆的外壁后侧与凸块之间通过细钢丝绳连接,所述细钢丝绳贯穿于U型块,所述转杆的外壁前侧焊接有推板,所述滑块与挡板的相对表面均焊接有夹块。

[0010] 优选的,所述第一输送机构的驱动电机通过定时开关与市电连接。

[0011] 优选的,所述卸料装置包括焊块,所述焊块的后表面中央焊接有矩形柱,所述矩形柱的前端通过剪切口和限位柱转动设有大橡胶轮,所述矩形柱的右表面间隔均匀通过剪切

口和限位柱转动内嵌有若干小橡胶轮。

[0012] 优选的,所述小橡胶轮和大橡胶轮的右侧竖向切线重合。

[0013] 优选的,所述细钢丝绳的表面涂覆有润滑油脂。

[0014] 优选的,所述夹块包括第一面板,所述第一面板的表面胶粘固定有第一矩形海绵层,所述第一面板和第一矩形海绵层的表面相同位置间隔竖向设有三排盲孔排,第一和第二排所述盲孔排的间距大于第二和第三排所述盲孔排的间距,所述盲孔排的下部盲孔内腔插接有第一限位橡胶柱。

[0015] 优选的,所述夹块包括第二面板,所述第二面板的表面胶粘固定有第二矩形海绵层,所述第二面板和第二矩形海绵层的表面相同位置左侧上部竖向间隔均匀设有若干限位盲孔,所述第二面板和第二矩形海绵层的表面相同位置右侧下部呈矩形分布有若干限位盲孔,所述限位盲孔的内腔插接有第二限位橡胶柱。

[0016] 优选的,右侧竖向间隔均匀设有的所述限位盲孔最低处位于呈矩形分布的限位盲孔上方。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过将食用菌放置在限位装置内腔,调速电机通过开关接通市电,利用第一链传动机构和第二链传动机构驱动第一齿式减速箱和第二齿式减速箱,进而使链板传动机构运行,主动轴带动凸轮转动,凸轮、手动伸缩杆和第三伸缩弹簧构成类似凸轮顶杆机构,调节手动伸缩杆的长度,使上下运动的刀片完成切割,同时刀片随刀柄和移动块在矩形固定块内腔前后移动,通过限位螺母固定,进而改变刀片下刀位置与限位装置后侧的距离,调节切割菇柄的长度,限位装置运动过程中触碰卸料装置,将食用菌卸到第一输送机构上,第一输送机构将食用菌输送到真空包装机中进行包装,菇柄落到第二输送机构上,第二输送机构下方放置垃圾桶进行菇柄回收,该装置启动后只需工人将食用菌放置在限位装置上便可完成自动切割分类,操作简单,省时省力,具有广泛的市场运用前景。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为图1中安装框架后视图;

[0021] 图3为图1中限位装置结构示意图;

[0022] 图4为图1中卸料装置结构示意图;

[0023] 图5为图1中切割装置结构示意图;

[0024] 图6为图3中第一种夹块结构示意图;

[0025] 图7为图3中第二种夹块结构示意图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1-安装框架,2-支撑框架,3-链板传动机构,4-限位装置,5-第一输送机构,6-第二输送机构,7-真空包装机,8-卸料装置,9-切割装置,10-调速电机,11-第一锥齿轮副,12-

第二锥齿轮副,13-第一齿式减速箱,14-垫块,15-第二齿式减速箱,16-第一链传动机构,17-第二链传动机构,400-托板,401-连接孔板,402-T型海绵层,403-滑槽,404-挡板,405-滑块,406-第一伸缩弹簧,407-螺旋导线,408-凹块,409-限位插孔,410-锥形通孔,411-凸块,412-第二伸缩弹簧,413-U型块,414-转杆,415-细钢丝绳,416-推板,417-夹板,80-焊块,81-矩形柱,82-大橡胶轮,83-小橡胶轮,900-第一支撑座,901-第二支撑座,902-主动轴,903-凸轮,904-安装板,905-手动伸缩杆,906-平板,907-定滑轮,908-第三伸缩弹簧,909-矩形固定块,910-移动块,911-第一限位通槽,912-第二限位通槽,913-刀柄,914-刀片,915-螺纹杆,916-微型把手,917-限位螺母,4170-第一面板,4172-第一矩形海绵层,4173-盲孔排,4174-第一限位橡胶柱,4175-第二面板,4176-第二矩形海绵层,4177-限位盲孔,4178-第二限位橡胶柱。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种食用菌切割真空包装设备,包括安装框架1、支撑框架2、链板传动机构3、若干限位装置4、第一输送机构5、第二输送机构6、真空包装机7、卸料装置8、切割装置9、调速电机10、第一锥齿轮副11和第二锥齿轮副12,链板传动机构3的两组传动轴通过轴承水平转动连接在安装框架1和支撑框架2的内腔之间,限位装置4通过螺钉固定安装在链板传动机构3的链板表面前侧,第一输送机构5和第二输送机构6通过通槽向外倾斜贯穿固定安装在安装框架1的前侧,第一输送机构5和第二输送机构6内端位于链板传动机构3的下方,真空包装机7位于第一输送机构5的下方,卸料装置8固定安装在安装框架1的内壁前侧,且位于任意限位装置4的下方,切割装置9固定安装在安装框架1顶部开口之间,且位于限位装置4的上方,调速电机10固定安装在安装框架1的后表面上部中央,安装框架1的后表面上部左右两侧分别固定有垫块14和第一齿式减速箱13,垫块14的表面通过螺钉固定有第二齿式减速箱15,第二齿式减速箱15的顶部动力输出端与切割装置9的动力输入端之间通过第二锥齿轮副12连接,第一齿式减速箱13的顶部动力输出端与链板传动机构3的右侧传动轴端部通过第一锥齿轮副11连接,调速电机10的底部动力输出端通过第一链传动机构16和第二链传动机构17分别与第二齿式减速箱15的动力输入端和第一齿式减速箱13的动力输入端连接;

[0030] 切割装置9包括第一支撑座900、第二支撑座901、凸轮903和安装板904,第一支撑座900和第二支撑座901之间通过轴承水平转动贯穿有主动轴902,凸轮903固定套接在主动轴902的左端,第一支撑座900焊接在安装板904的顶部右侧,安装板904的中部垂直贯穿滑动插接有手动伸缩杆905,手动伸缩杆905的顶端焊接有平板906,平板906的顶部焊接有定滑轮907,且定滑轮907与凸轮903的周面搭接,平板906与安装板904的顶部之间通过第三伸缩弹簧908连接,且第三伸缩弹簧908套接在手动伸缩杆905的套筒外侧,手动伸缩杆905底端焊接有矩形固定块909,矩形固定块909的前后表面之间通过贯穿直角梯形通槽滑动配合有移动块910,矩形固定块909的左侧和底部分别设有第一限位通槽911和第二限位通槽

912,移动块910的底部螺接有刀柄 913,且刀柄913贯穿于第二限位通槽912,刀柄913的底部通过沉头螺栓和卡槽固定卡接有刀片914,移动块910的左侧焊接有螺纹杆915,且螺纹杆915贯穿于第一限位通槽911,螺纹杆915的外壁与矩形固定块909的外壁之间设有限位螺母917,螺纹杆915的左端焊接有微型把手916,将食用菌放置在限位装置4内腔,调速电机10通过开关接通市电,利用第一链传动机构16和第二链传动机构17驱动第一齿式减速箱13和第二齿式减速箱15,进而使链板传动机构3运行,主动轴 902带动凸轮903转动,凸轮903、手动伸缩杆905和第三伸缩弹簧908 构成类似凸轮顶杆机构,调节手动伸缩杆905的长度,使上下运动的刀片914完成切割,同时刀片914随刀柄913和移动块910在矩形固定块909内腔前后移动,通过限位螺母917固定,进而改变刀片914 下刀位置与限位装置4后侧的距离,调节切割菇柄的长度,限位装置4 运动过程中触碰卸料装置8,将食用菌卸到第一输送机构5上,第一输送机构5将食用菌输送到真空包装机7中进行包装,菇柄落到第二输送机构6上,第二输送机构6下方放置垃圾桶进行菇柄回收。

[0031] 其中,安装框架1后表面上部和顶部均通过螺钉固定有金属网罩;避免工作时,工人的头发被卷入,限位装置4包括托板400,托板400 的左右两侧顶部和底部均焊接有连接孔板401,托板400的表面中部胶粘固定有T型海绵层402,T型海绵层402的左右两侧分别设有呈水平的滑槽403和挡板404,挡板404垂直焊接在托板400表面,滑槽403 的内腔配合滑动卡接有滑块405,滑块405的左侧与滑槽403的内壁左侧之间通过第一伸缩弹簧406连接,挡板404的右侧焊接有螺旋导线 407,螺旋导线407的另一端焊接有凹块408,滑块405的上表面设有限位插孔409,限位插孔409的内壁前侧设有锥形通孔410,锥形通孔 410的内腔前侧固定有第二伸缩弹簧412,第二伸缩弹簧412的前端焊接有与凹块408配合的凸块411,锥形通孔410的前侧焊接有U型块 413,U型块413的内腔垂直转动设有转杆414,转杆414位于锥形通孔410的正前方且转杆414的外壁后侧与凸块411之间通过细钢丝绳415连接,细钢丝绳415贯穿于U型块413,转杆414的外壁前侧焊接有推板416,滑块405与挡板404的相对表面均焊接有夹块417,将伞状或者柱状的食用菌夹持在两组夹块417之间,第一伸缩弹簧406选取弹力较小的类型,当需要夹持树状的食用菌时,利用凹块408插入限位插孔409内腔使其与凸块411配合卡接,利用螺旋导线407对树状食用菌进行辅助定位;

[0032] 第一输送机构5的驱动电机通过定时开关与市电连接;卸料装置8包括焊块80,焊块80的后表面中央焊接有矩形柱81,矩形柱81 的前端通过剪切口和限位柱转动设有大橡胶轮82,矩形柱81的右表面间隔均匀通过剪切口和限位柱转动内嵌有若干小橡胶轮83;小橡胶轮 83和大橡胶轮82的右侧竖向切线重合;避免推板416表面与矩形柱 81直接接触而磨损,细钢丝绳415的表面涂覆有润滑油脂,便于细钢丝绳415自由滑动,防止无法卸料;设置大橡胶轮82的厚度大于U型块413的开口宽度,限位装置4随链板传动机构3运动靠近矩形柱81 时,矩形柱81带动大橡胶轮82与推板416外表面下部贴合并卡死,但限位装置4继续运动,滑块405向左移动,第一伸缩弹簧406压缩,滑槽403阻挡滑块405运动,大橡胶轮82受压变形并向左移动,推板 416在U型块413内腔发生转动,细钢丝绳415向外拉动凸块411,使其与凹块408分离,食用菌落下,第二伸缩弹簧412用于凸块411复位;

[0033] 请参阅图1-6,本发明提供的第一种夹块实施方案:夹块417 包括第一面板4170,第一面板4170的表面胶粘固定有第一矩形海绵层 4172,第一面板4170和第一矩形海绵层4172的表面相同位置间隔竖向设有三排盲孔排4173,第一和第二排盲孔排4173的间距大于

第二和第三排盲孔排4173的间距,盲孔排4173的下部盲孔内腔插接有第一限位橡胶柱4174;伞状或柱状食用菌的菌盖卡接在如图6所示第一和第二排盲孔排4173之间,刀片914从第二和第三排盲孔排4173之间进入,便于快速固定;

[0034] 请参阅图1-5和7,本发明提供的第二种夹块实施方案:夹块 417包括第二面板4175,第二面板4175的表面胶粘固定有第二矩形海绵层4176,第二面板4175和第二矩形海绵层4176的表面相同位置左侧上部竖向间隔均匀设有若干限位盲孔4177,第二面板4175和第二矩形海绵层4176的表面相同位置右侧下部呈矩形分布有若干限位盲孔 4177,限位盲孔4177的内腔插接有第二限位橡胶柱4178,右侧竖向间隔均匀设有的限位盲孔4177最低处位于呈矩形分布的限位盲孔4177 上方;树状食用菌的菌盖卡在如图7所示限位盲孔4177和第二限位橡胶柱4178之间,左侧压住菌盖,右侧抬起菇柄,刀片914从呈矩形分布的相邻限位盲孔4177之间进入,方便限位;

[0035] 本实施例的一个具体应用为:结合图1-6,将食用菌放置在限位装置4内腔,伞状或柱状食用菌的菌盖卡接在如图6所示第一和第二排盲孔排4173之间,刀片914从第二和第三排盲孔排4173之间或者右侧进入,调速电机10通过开关接通市电,利用第一链传动机构16和第二链传动机构17驱动第一齿式减速箱13和第二齿式减速箱15,进而使链板传动机构3运行,主动轴902带动凸轮903转动,凸轮903、手动伸缩杆905和第三伸缩弹簧908构成类似凸轮顶杆机构,调节手动伸缩杆905的长度,使上下运动的刀片914完成切割,同时刀片914随刀柄913和移动块910在矩形固定块909内腔前后移动,通过限位螺母917固定,进而改变刀片914下刀位置与限位装置4后侧的距离,调节切割菇柄的长度,限位装置4运动过程中触碰卸料装置8,将食用菌卸到第一输送机构5上,第一输送机构5将食用菌输送到真空包装机7中进行包装,菇柄落到第二输送机构6上,第二输送机构6下方放置垃圾桶进行菇柄回收。

[0036] 本实施例的另一个具体应用为:结合图1-5和7,将食用菌放置在限位装置4内腔,树状食用菌的菌盖卡在如图7所示限位盲孔4177和第二限位橡胶柱4178之间,左侧压住菌盖,右侧抬起菇柄,刀片914 从呈矩形分布的相邻限位盲孔4177之间或者右侧进入,调速电机10 通过开关接通市电,利用第一链传动机构16和第二链传动机构17驱动第一齿式减速箱13和第二齿式减速箱15,进而使链板传动机构3 运行,主动轴902带动凸轮903转动,凸轮903、手动伸缩杆905和第三伸缩弹簧908构成类似凸轮顶杆机构,调节手动伸缩杆905的长度,使上下运动的刀片914完成切割,同时刀片914随刀柄913和移动块 910在矩形固定块909内腔前后移动,通过限位螺母917固定,进而改变刀片914下刀位置与限位装置4后侧的距离,调节切割菇柄的长度,限位装置4运动过程中触碰卸料装置8,将食用菌卸到第一输送机构5 上,第一输送机构5将食用菌输送到真空包装机7中进行包装,菇柄落到第二输送机构6上,第二输送机构6下方放置垃圾桶进行菇柄回收。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,

可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

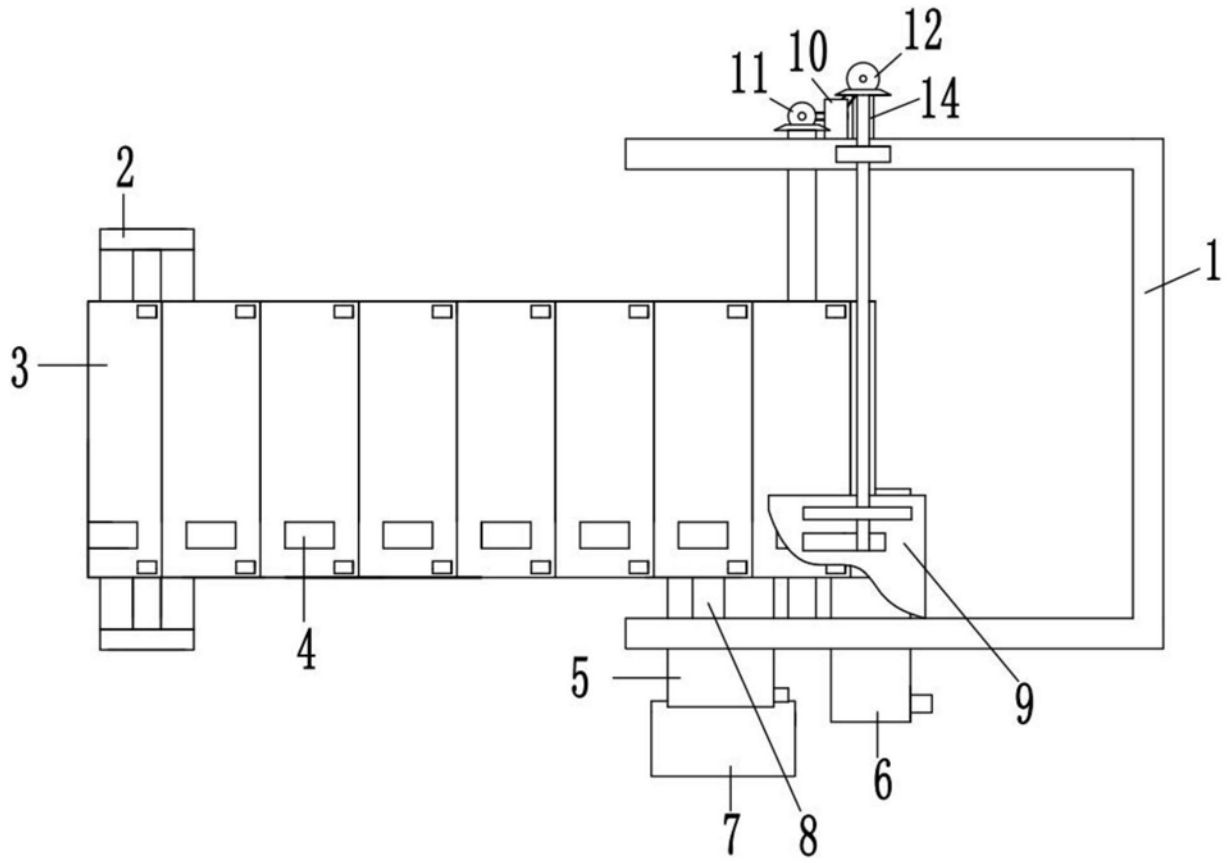


图1

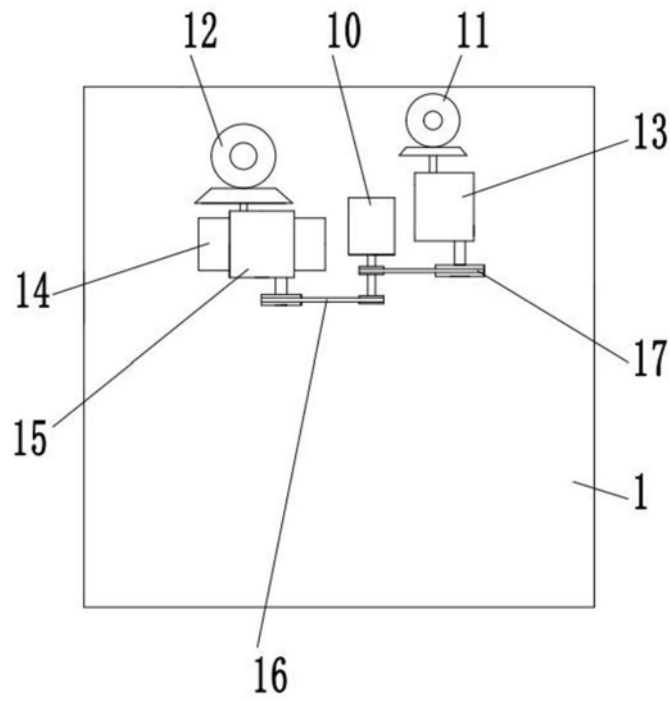


图2

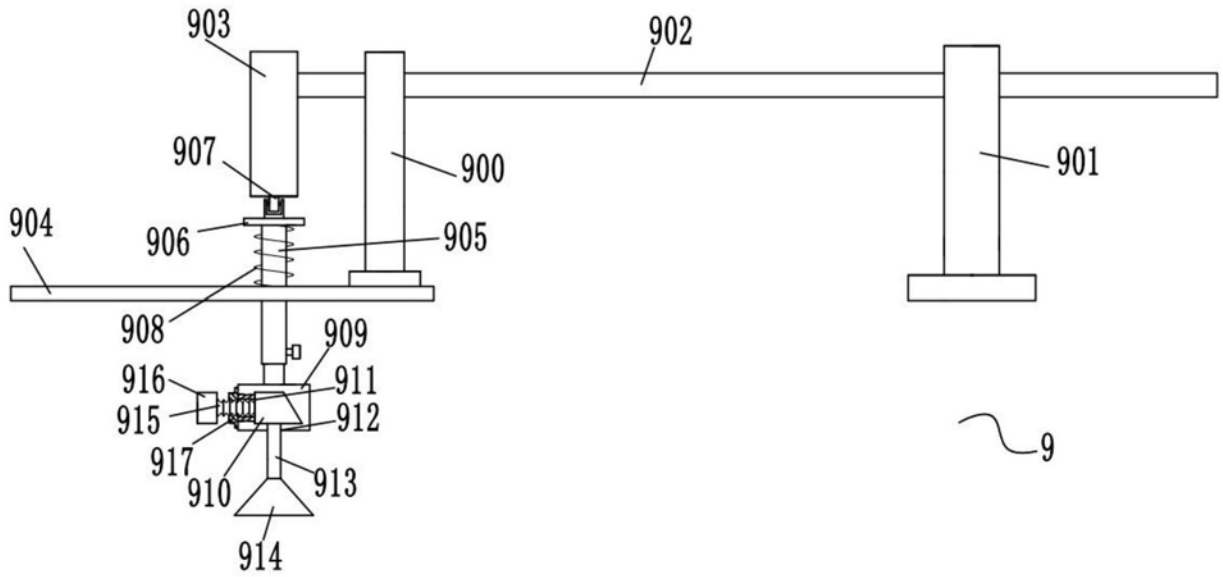


图3

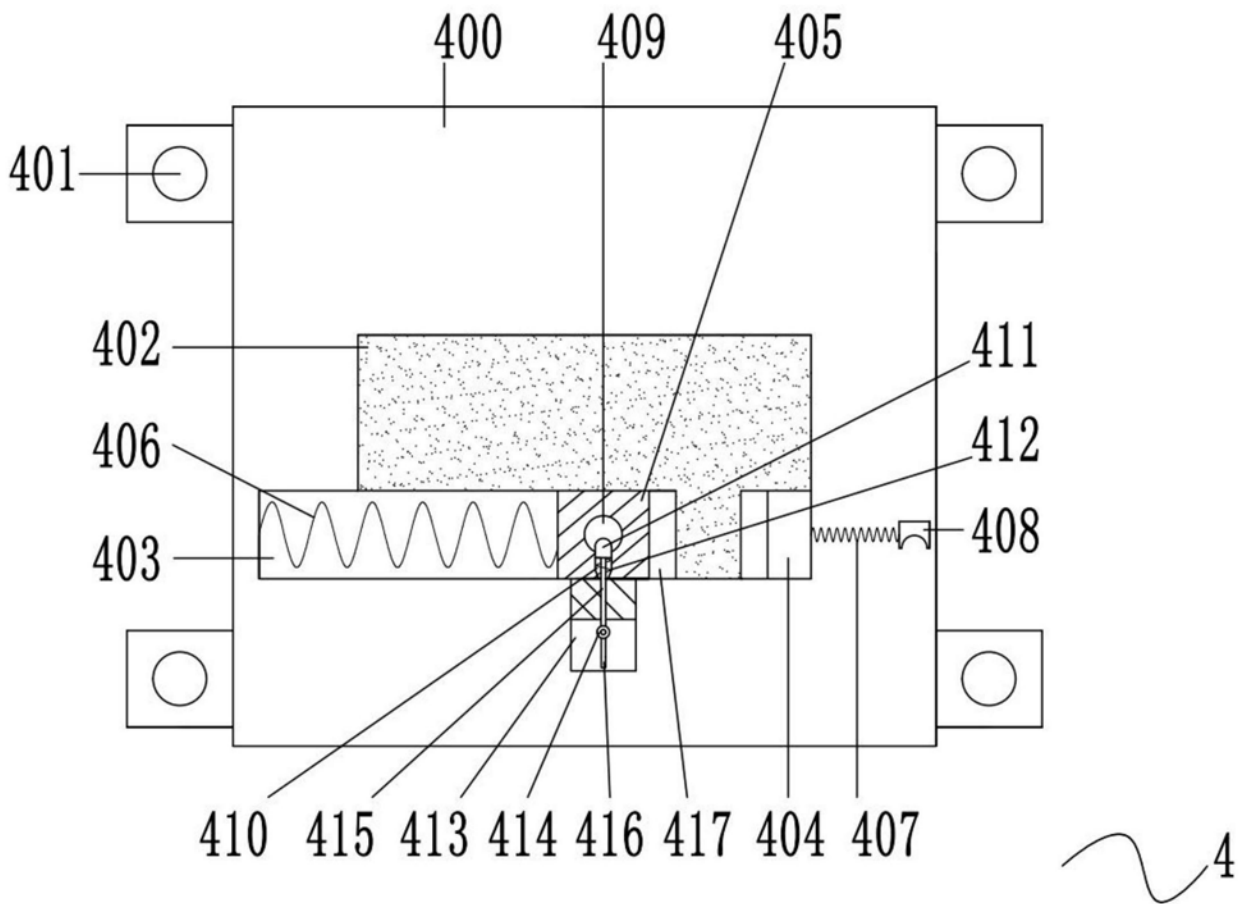


图4

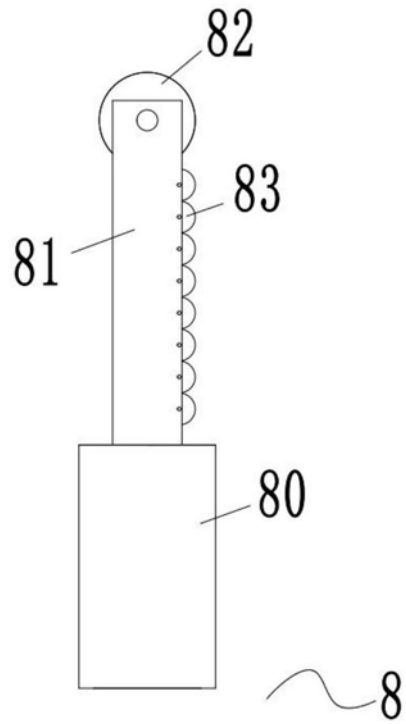


图5

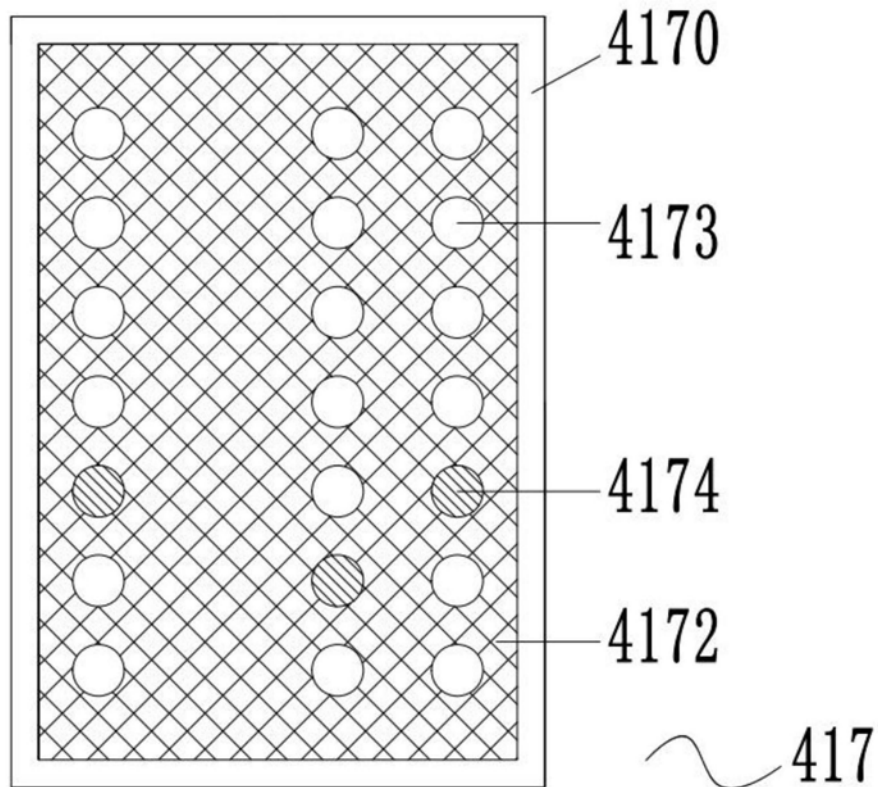


图6

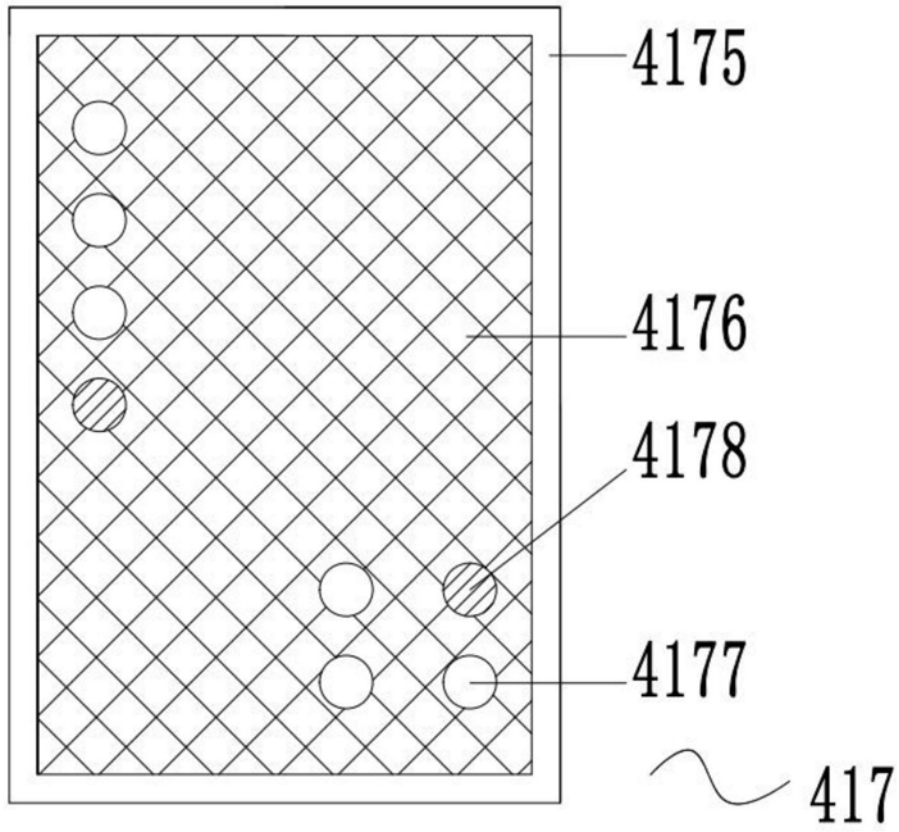


图7