



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216451957 U

(45) 授权公告日 2022.05.10

(21) 申请号 202122690822.5

(22) 申请日 2021.11.05

(66) 本国优先权数据

202022630366.0 2020.11.14 CN

(73) 专利权人 呼和浩特职业学院

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区巴彦高职园区

(72) 发明人 薛峰身 薛永宽 李晓光 王利博

郭建东 李富强 郝伟

(74) 专利代理机构 包头兴顺专利代理事务所

(普通合伙) 15108

专利代理师 郝荔蓁

(51) Int. Cl.

A01D 45/06 (2006.01)

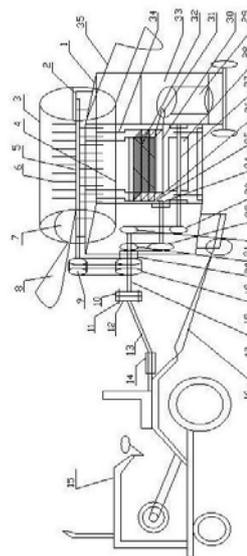
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

食用麻子收获机械

(57) 摘要

本实用新型涉及一种食用麻子收获机械,包括安装有行走支撑轮的机架,其特征是:在机架的上部安装有圆筒形罩壳,罩壳由上罩壳和下罩壳两部分组成,下罩壳的壳体为筛网结构,在罩壳的中心设有主轴,主轴两端由主轴轴承总成支撑,在主轴上设有脱粒齿,脱粒齿沿螺旋线等间隔分布,在主轴左端安装有主轴动力输入机构,在罩壳的下方设有双层行程筛,行程筛的下方设有与行程筛制成一体的接料槽,接料槽的右侧设有麻子出料溜槽,双层行程筛的动力输入机构设在接料槽的左侧,在双层行程筛的后下方设有清选吹风机,清选吹风机的动力输入机构设在清选吹风机驱动轴的左端。其优点是:省工、省时、省力,脱粒收获效率高,脱粒干净。



1. 一种食用麻子收获机械,包括安装有行走支撑轮的机架,其特征是:在机架的上部安装有圆筒形罩壳,罩壳由上罩壳和下罩壳两部分组成,下罩壳的壳体为筛网结构,在罩壳的中心设有主轴,主轴两端由主轴轴承总成支撑,在主轴上设有脱粒齿,脱粒齿沿螺旋线等间隔分布,在主轴左端安装有主轴动力输入机构,在罩壳的下方设有双层行程筛,行程筛的下方设有与行程筛制成一体的接料槽,接料槽的右侧设有麻子出料溜槽,双层行程筛的动力输入机构设在接料槽的左侧,在双层行程筛的后下方设有清选吹风机,清选吹风机的动力输入机构设在清选吹风机驱动轴的左端。

2. 根据权利要求1所述的食用麻子收获机械,其特征是:在所述上罩壳的左端设有进料口,进料口上设有进料输入槽。

3. 根据权利要求1所述的食用麻子收获机械,其特征是:在所述下罩壳的右端设有出料口,出料口上设有大麻秸秆出料溜槽。

4. 根据权利要求1所述的食用麻子收获机械,其特征是:所述双层行程筛悬挂在机架内。

5. 根据权利要求1所述的食用麻子收获机械,其特征是:在所述机架的右侧设有存储箱。

6. 根据权利要求5所述的食用麻子收获机械,其特征是:在所述存储箱内设有集装袋,集装袋对着麻子出料溜槽。

食用麻子收获机械

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食用麻子收获机械,是农产品食用麻子成熟后收获所需的专用机械,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 麻子又叫火麻仁,是桑科植物大麻的干燥成熟种子,也是一种食品或油料农产品。老少皆宜,非常适宜我国大部分地区种植。具有提高免疫力,延绵益寿等功效。由于近年来市场需求量很大,价格一路攀升,收购价由2元多/斤多上涨到了5元/斤多。每亩平均收入可达到3000元左右,在小麦地里套种,每亩收入也可达到1500元左右。是玉米等其它农作物种植收入的2倍左右,而且省工、省肥、省水。是近年来兴起的一种高效农作物。农民的种植面积逐年猛增,但是没有收获时所需的专用机械。由于麻子在已成熟的时候,包在麻粒外面的皮不易脱不掉,必须先将大麻割倒后经过晾晒以后才能进行脱粒,如果割的晚了麻子就会自动掉粒,所以麻子收获必须提前割倒,过一段时间再进行收获脱粒两步来完成。收割的机械用普通收割机或割草机能够解决,现在农民只能割倒晾晒后,再装车拉到集中地,铺在地面上,再用最原始的碾压方式进行脱粒和手工清选进行收获。农民无奈地说:“为了提高种植收入,没有专用的收获机械,只能用这种人工耗时耗力相当大的,原始的碾压方式进行收获”。由于麻子种植生产,没有专用的收获机械,严重制约了农民种植麻子的积极性或导致生产成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够对割倒后经过晾晒的大麻进行高效脱粒收获,省工、省时、省力,脱粒干净的食用麻子收获机械。

[0004] 本实用新型的目的是用以下方式实现的:

[0005] 本实用新型包括安装有行走支撑轮的机架,其特征是:在机架的上部安装有圆筒形罩壳,罩壳由上罩壳和下罩壳两部分组成,下罩壳的壳体为筛网结构,在罩壳的中心设有主轴,主轴两端由主轴轴承总成支撑,在主轴上设有脱粒齿,脱粒齿沿螺旋线等间隔分布,在主轴左端安装有主轴动力输入机构,在罩壳的下方设有双层行程筛,行程筛的下方设有与行程筛制成一体的接料槽,接料槽的右侧设有麻子出料溜槽,双层行程筛的动力输入机构设在接料槽的左侧,在双层行程筛的后下方设有清选吹风机,清选吹风机的动力输入机构设在清选吹风机驱动轴的左端。

[0006] 在所述上罩壳的左端设有进料口,进料口上设有进料输入槽。

[0007] 在所述下罩壳的右端设有出料口,出料口上设有大麻秸秆出料溜槽。

[0008] 在所述机架的右侧设有存储箱。

[0009] 在所述存储箱内设有集装袋,集装袋对着麻子出料溜槽。

[0010] 所述双层行程筛悬挂在机架内。

[0011] 本实用新型的优点是:省工、省时、省力,脱粒收获效率高,一台机械可代替200至

300人的人工作业；脱粒干净，收获采尽率可达98%以上，高于人工收获；维护方便，经久耐用。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1-机架，2-主轴轴承总成，3-上罩壳，4-下罩壳，5-主轴，6-脱粒齿，7-进料口，8-进料输入槽，9-主轴皮带轮，10-动力输入轴联轴器，11-螺杆，12-万向节连接器，13-万向传动轴，14-万向节和花键孔连接器，15-农用拖拉机，16-导向拉杆，17-动力输入轴，18-第一主动皮带轮，19-轴承瓦架，20-第二主动皮带轮，21-第三主动皮带轮，22-双层行程筛皮带轮，23-清选吹风机皮带轮，24-旋转推拉轴，25-行程连杆，26-行程连接轴，27-清选吹风机工作轴，28-清选吹风机，29-集装袋，30-接料槽，31-麻子出料溜槽，32-双层行程筛，33-存储箱，34-吊挂杆，35-大麻秸秆出料溜槽。

具体实施方式

[0014] 参照附图，本实用新型包括安装有行走支撑轮的机架1，机架是由 $50 \times 50 \times 5$ mm的角钢焊制而成的长方体框架，机架尺寸为：长2000×宽1000×高1250mm。在机架的上部安装有长度2000 mm、半径450mm的圆筒形罩壳，罩壳由上罩壳3和下罩壳4两部分组成，上罩壳由铁皮制作，下罩壳由筛孔为 20×20 mm的钢丝网筛制成，在罩壳的中心设有主轴5，主轴采用直径50mm、长度2250mm的圆钢制作，主轴两端由主轴轴承总成2支撑，在主轴上设有脱粒齿6，脱粒齿沿螺旋线等间隔分布，脱粒齿采用直径16mm、长度30mm的圆钢制作，在主轴左端安装有主轴皮带轮9；在上罩壳左端设有进料口7，进料口上设有梯形进料输入槽8，在下罩壳的右端设有出料口，出料口上设有大麻秸秆出料溜槽35；在罩壳的下方设有双层行程筛32，双层行程筛的第一层设计尺寸为：长1200×宽1000×高30mm、筛孔为：宽20×高15mm的插孔式筛底，第二层设计尺寸为：长1200×宽1000×高30mm、筛孔为直径6.5mm的圆孔式筛底，双层行程筛的下方设有与行程筛制成一体的接料槽30，接料槽的右侧设有麻子出料溜槽31，在双层行程筛的四个直角端立杆上面末端分别设有同向垂直安装、且末端设有限位弹簧卡圈限位的向上的吊挂横轴，吊挂横轴分别用四根吊挂杆34挂在机架的上横框下面对应的四处吊挂横轴上，双层行程筛做前后往复运动，双层行程筛的行程工作由设在接料槽左侧的动力输入机构驱动，动力输入机构包括通过轴承、瓦架固定在机架左侧对应处的旋转推拉轴24、设在旋转推拉轴左端的双层行程筛皮带轮22、旋转推拉轴右末端有垂直固定的推拉杆、一端与推拉杆通过连接轴垂直铰接的行程连杆25、固定在接料槽上与行程连杆另一端垂直连接的行程连接轴26，行程连接轴的两端由轴承和轴承座支撑，旋转推拉轴24与推拉杆构成了曲轴机构，再与行程连杆25连接形成曲轴连杆机构，双层行程筛皮带轮22旋转带动曲轴连杆机构，将旋转运动转换为前后往复运动，从而通过行程连接轴26带动双层行程筛做前后往复运动；接料槽的右侧设有麻子出料溜槽31，在机架的右侧设有存储箱33，在存储箱内设有集装袋29，集装袋对着麻子出料溜槽；在双层行程筛的后下方设有清选吹风机28，在清选吹风机工作轴27的左端设有清选吹风机皮带轮23。

[0015] 本实用新型的动力输入采用传动轴和皮带轮传动，在机架的左侧设有动力输入轴17，动力输入轴的左端连接有动力输入轴联轴器10，动力输入轴联轴器的左端连接有万向

传动轴13,万向传动轴采用型号SWC系列,万向传动轴的一端带有万向节的连接器12,另一端带有万向节和花键孔连接器14,万向节连接器12用螺杆11与动力输入轴联轴器固定;动力输入轴用轴承瓦架19支撑,在动力输入轴设有第一主动皮带轮18、第二主动皮带轮20、第三主动皮带轮21,第一主动皮带轮用皮带与主轴皮带轮连接,第二主动皮带轮用皮带与双层行程筛皮带轮连接,第三主动皮带轮用皮带与清选吹风机皮带轮连接。

[0016] 本实用新型采用250—350型农用拖拉机15为动力进行驱动,通过万向传动轴端带有的万向节和花键孔连接器与拖拉机动力输出花键轴连接,机架的左下方的导向支撑轮设有导向拉杆16与拖拉机的后牵引架相连接。

[0017] 工作时启动农用拖拉机的发动机,动力通过万向传动轴和输入轴联轴器,在联轴器的作用下使动力输入轴运转,同时通过对应的联动皮带轮和皮带,联动了上面的主轴开始工作、联动了下面双层行程筛和清选吹风机同时工作,这时将收割后经晾晒的大麻通过进料输入槽、进料口进入罩壳内,在主轴上固定的脱粒齿的旋转作用下,很快将大麻秸秆上所有的麻子粒彻底干净的脱了下去,而且秸秆快速的从大麻秸秆出料溜槽排出,脱下的麻子粒及部分混合物通过下罩壳的筛孔全部漏在双层行程筛第一层插孔式簸箕型行程筛上,由于清选吹风机设置在双层行程筛的后下方,而本实用新型的成品设备其机架外围是要安装围挡外壳的,清选吹风机向斜上方吹,由于双层行程筛的后部没有挡板,一部分风可以从后部直接吹到双层行程筛的每一层的底部,而还有一部分风则吹到了接料槽30的底板上改变方向,再吹到围挡外壳上经围挡外壳折射作用再分别吹到双层行程筛的每层筛的下部,经过第一层插孔式筛底的簸箕型行程筛进行筛选的同时和清选吹风机所吹风的相互作用下,顺利的选去了比较大的混合杂物,同时也被风吹走了大部分小的混合物,含有少量杂物的麻子落到第二层设有圆孔式筛底的簸箕型行程筛进行第二次筛选的同时和清选吹风机所吹风的相互作用下,使麻子得到了彻底的清选,纯净的麻子落到下面和行程筛一体的接料槽及从麻子出料溜槽流入机架右下侧设有麻子的存储箱或存储箱内的集装袋,就这样不停地将割倒的大麻通过进料输入槽、进料口送入机内,脱粒后的秸秆不断地从大麻秸秆出料溜槽排出,脱粒后的麻子经过组合行程筛的筛选和清选吹风机的吹力作用下纯净的麻子连续不断地全部从麻子出料溜槽流入机架右下侧设有麻子的存储箱或存储箱内的集装袋,这是一种在拖拉机的带动下直接进入田地里一边行走一边进行麻子脱粒收获的专用机械。根据试验计算效率为40—50亩/小时,相当于以前200—300个人工作量。

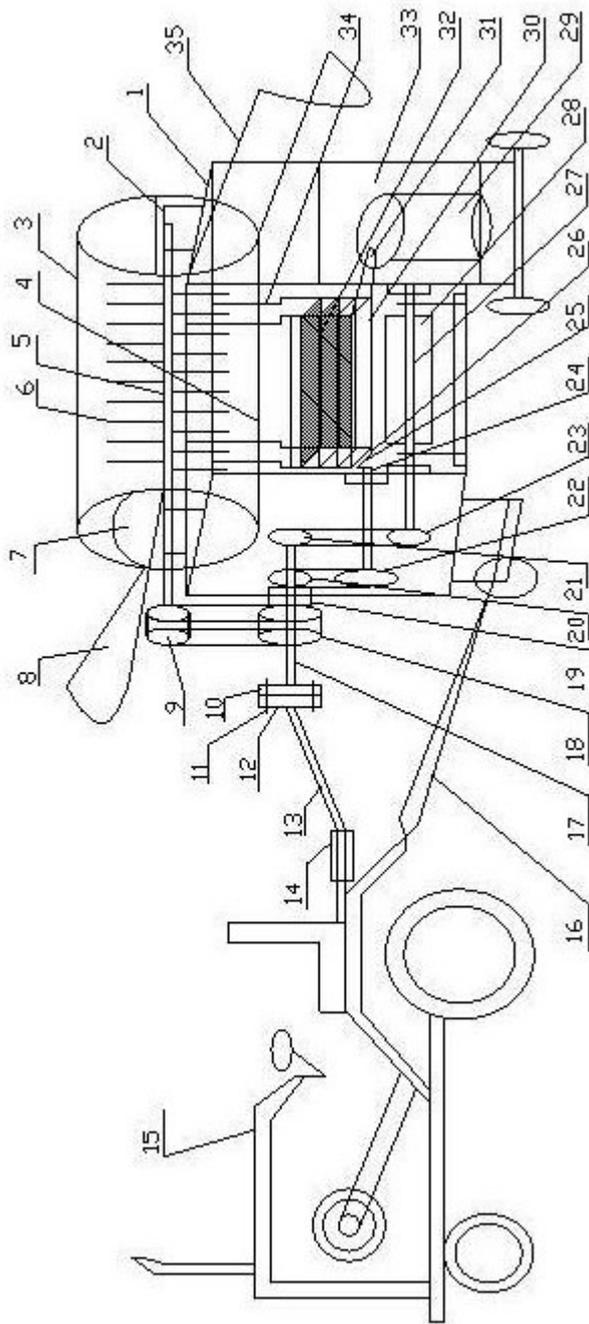


图1