



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111439423 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202010403382.8

B65B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.13

A23N 12/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B26D 3/26 (2006.01)

申请公布号 CN 111439423 A

B26D 7/26 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.07.24

(56) 对比文件

(73) 专利权人 白新全

CN 106562451 A, 2017.04.19

地址 515063 广东省汕头市大学路243号汕头大学

CN 202862262 U, 2013.04.10

CN 206703098 U, 2017.12.05

(72) 发明人 白新全

CN 209720018 U, 2019.12.03

JP 2018126096 A, 2018.08.16

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

CN 204015030 U, 2014.12.17

审查员 钟泽南

代理人 蔡辉

(51) Int. Cl.

B65B 35/44 (2006.01)

B65B 63/00 (2006.01)

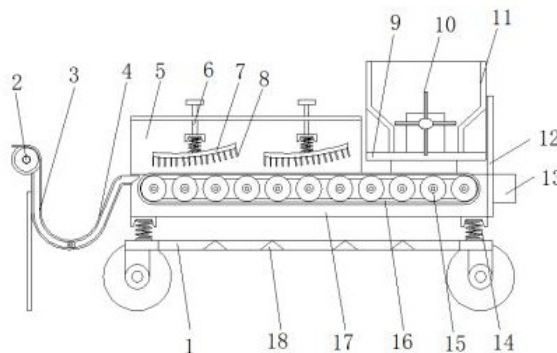
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种铁棍山药采收用去泥打包装置

(57) 摘要

本发明中公开了一种铁棍山药采收用去泥打包装置,涉及山药种植技术领域;为了解决铁棍山药表面泥块主要依靠人工清理,劳动量大,且山药汁液容易对劳作人员手部造成瘙痒的问题;具体包括底座,所述底座的底部固定安装有多个滚轮,且底座的顶部固定安装有两排弹簧,两排所述弹簧的顶端之间固定安装有支撑架,且支撑架的顶端固定安装有盖体。本发明中铁棍山药运动过程中受到刷洗机构和输送带机构表面之间磨蹭翻滚,进而将其表面附着的泥块进行清除,将统一尺寸的铁棍山药归集在下料机构内部,便于采收人员的打包和捆扎,提高山药采收效率,装置运行产生的振动,可以便于泥块从输送带机构间隙振落,避免泥块堆积。



1. 一种铁棍山药采收用去泥打包装置,包括底座(1),所述底座(1)的底部固定安装有多个滚轮,且底座(1)的顶部固定安装有两排弹簧(14),两排所述弹簧(14)的顶端之间固定安装有支撑架(17),且支撑架(17)的顶端固定安装有盖体(5),其特征在于,所述支撑架(17)的顶部侧面固定安装有侧板(12),且支撑架(17)的内部一端固定安装有两个对称分布的下料机构,所述支撑架(17)的两侧均固定安装有调节机构,且两个调节机构的顶端均固定安装有活动板(9),所述活动板(9)的顶端固定安装有限位罩(11),且活动板(9)的顶端固定安装有倾斜设置的驱动电机,驱动电机的输出轴固定安装有剪切刀(10),所述支撑架(17)的内部通过轴承和转动轴安装有多个驱动轮(15),且多个驱动轮(15)之间套接有柔性的输送带机构(16),所述侧板(12)的侧面固定安装有步进电机(13),且步进电机(13)的输出轴通过传动带与转动轴传动连接,所述盖体(5)的顶部螺接有多个调节螺杆(6),且相邻的两个调节螺杆(6)的底端均通过轴承安装有副弹簧,相邻的两个副弹簧的底端之间固定安装有刷洗机构,所述刷洗机构包括柔性材料制成的弧形板(7),且弧形板(7)的底部设置有多组柔性刷毛(8),所述输送带机构(16)包括T型结构的带体(161),且带体(161)的外侧面设置有等分布的防滑凸块(162),所述防滑凸块(162)呈波浪形结构,且防滑凸块(162)的外侧面设置有多组U型结构的分离槽(163)。

2. 根据权利要求1所述的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,其特征在于,所述下料机构包括固定安装于支撑架(17)内壁的弧形滑板(4),且弧形滑板(4)的端部铰接有J型结构的限位板(3),限位板(3)的侧面通过搭扣锁和铰链安装有辅助撑杆。

3. 根据权利要求2所述的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,其特征在于,所述下料机构的端部设置有盘体,且盘体的侧面通过轴承安装有转杆(2),下料机构的侧面设置有穿线滑槽,穿线滑槽的端部设置有限位穿孔。

4. 根据权利要求1所述的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,其特征在于,所述调节机构包括固定安装于支撑架(17)外侧的延伸板(20)和固定安装于活动板(9)底部的矩形环(19),且矩形环(19)套接于延伸板(20)的外侧,矩形环(19)的底部螺接有紧固螺栓。

5. 根据权利要求1所述的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,其特征在于,所述限位罩(11)的内部设置有Y型结构的进料滑道,且限位罩(11)的两侧均设置有矩形豁口。

6. 根据权利要求1所述的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,其特征在于,所述底座(1)的内部固定安装有多组三棱柱状结构的加固杆(18)。

## 一种铁棍山药采收用去泥打包装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及山药种植技术领域,尤其涉及一种铁棍山药采收用去泥打包装置。

### 背景技术

[0002] 山药,块茎为常用中药“怀山药”,块茎富含淀粉,可供蔬食;入药能补脾胃亏损,治气虚衰弱、消化不良、遗精、遗尿及无名肿毒等,铁棍山药是众多山药品种之一,是怀山药中的精品。山药作为食物蔬菜,细腻滑爽,别具风味,可制成拔丝山药、枣泥山药等。山药肉质细嫩,含有极丰富的营养保健物质,是优秀的保健食品。河南焦作温县是铁棍山药的地理标志原产地。

[0003] 铁棍山药上有像铁锈一样的痕迹,因故得名铁棍山药,铁棍山药按栽培土壤的不同分为沙土和垆土两种铁棍山药。收获时,在山药地的一头,顺行挖深沟,垆土土壤黑色坚硬而质粗不粘,在铁棍山药采收过程中,其外表面因为毛根的存在,其表面会附着许多的土块,因此,在铁棍山药采收过程中,需要将其外表面进行清理,目前,主要依靠人工清理,劳动量大,且山药汁液容易对劳作人员手部造成瘙痒。

### 发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种铁棍山药采收用去泥打包装置。

[0005] 本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置,包括底座,所述底座的底部固定安装有多个滚轮,且底座的顶部固定安装有两排弹簧,两排所述弹簧的顶端之间固定安装有支撑架,且支撑架的顶端固定安装有盖体,所述支撑架的顶部侧面固定安装有侧板,且支撑架的内部一端固定安装有两个对称分布的下料机构,所述支撑架的两侧均固定安装有调节机构,且两个调节机构的顶端均固定安装有活动板,所述活动板的顶端固定安装有限位罩,且活动板的顶端固定安装有倾斜设置的驱动电机,驱动电机的输出轴固定安装有剪切刀,所述支撑架的内部通过轴承和转动轴安装有多个驱动轮,且多个驱动轮之间套接有柔性的输送带机构,所述侧板的侧面固定安装有步进电机,且步进电机的输出轴通过传动带与转动轴传动连接,所述盖体的顶部螺接有多个调节螺杆,且相邻的两个调节螺杆的底端均通过轴承安装有副弹簧,相邻的两个副弹簧的底端之间固定安装有刷洗机构。

[0006] 优选地:所述下料机构包括固定安装于支撑架内壁的弧形滑板,且弧形滑板的端部铰接有J型结构的限位板,限位板的侧面通过搭扣锁和铰链安装有辅助撑杆。

[0007] 优选地:所述下料机构的端部设置有盘体,且盘体的侧面通过轴承安装有转杆,下料机构的侧面设置有穿线滑槽,穿线滑槽的端部设置有限位穿孔。

[0008] 优选地:所述调节机构包括固定安装于支撑架外侧的延伸板和固定安装于活动板底部的矩形环,且矩形环套接于延伸板的外侧,矩形环的底部螺接有紧固螺栓。

[0009] 优选地:所述限位罩的内部设置有Y型结构的进料滑道,且限位罩的两侧均设置有矩形豁口。

[0010] 优选地:所述刷洗机构包括柔性材料制成的弧形板,且弧形板的底部设置有多个柔性刷毛。

[0011] 优选地:所述底座的内部固定安装有多个三棱柱状结构的加固杆。

[0012] 优选地:所述输送带机构包括T型结构的带体,且带体的外侧表面设置有等均分布的防滑凸块,所述防滑凸块呈波浪形结构,且防滑凸块的外侧设置有多个U型结构的分离槽。

[0013] 本发明中,在使用时将采收后的铁棍山药横向从两个限位罩放下,通过旋转的剪切刀将铁棍山药截断成统一尺寸,且铁棍山药落入到输送带机构表面向下料机构处进行运动,在运动过程中受到刷洗机构和输送带机构表面之间磨蹭翻滚,进而将其表面附着的泥块进行清除,达到对铁棍山药净泥的效果,同时,将统一尺寸的铁棍山药归集在下料机构内部,便于采收人员的打包和捆扎,提高山药采收效率,装置运行产生的振动,可以便于泥块从输送带机构间隙振落,避免泥块堆积;

[0014] 装置在使用时,通过辅助撑杆将限位板抬起,进而使得限位板和弧形滑板之间构成U型结构的归集槽,便于收集去泥处理的铁棍山药,便于采收人员对山药堆的捆扎,在铁棍山药捆扎结束后,旋转辅助撑杆即可将山药捆倾倒下料,降低山药捆扎打包的劳动量,提高采收效率;

[0015] 装置在使用时可以将捆扎山药的线卷放置在转杆外侧,在山药收集成捆时,可以通过旋转转杆进行放线,使得捆扎绳沿着穿线滑槽移动,进而完成捆扎绳的布线,将捆扎绳端部从限位穿孔下方剪断,即可将捆扎绳两端从穿线滑槽中取出进行捆扎,操作简单方便,无需采收人员环抱山药捆进行围线,避免对采收人员造成过敏瘙痒,保护采收人员的健康;

[0016] 带体为梯形结构,避免带体在转动过程中与驱动轮脱落,提高装置运行的稳定性,同时,输送带机构表面设置的防滑凸块和分离槽,提高与山药表面的磨蹭强度,便于将毛根和泥块刷落,提高对泥块的处理效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置的剖视结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置的局部侧视结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置的限位罩结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置的下料机构结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种铁棍山药采收用去泥打包装置的输送带机构剖视结构示意图。

[0022] 图中:1底座、2转杆、3限位板、4弧形滑板、5盖体、6调节螺杆、7弧形板、8柔性刷毛、9活动板、10剪切刀、11限位罩、12侧板、13步进电机、14弹簧、15驱动轮、16输送带机构、161带体、162防滑凸块、163分离槽、17支撑架、18加固杆、19矩形环、20延伸板。

## 具体实施方式

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 参照图1-5,一种铁棍山药采收用去泥打包装置,包括底座1,底座1的底部固定安装有多个滚轮,且底座1的顶部固定安装有两排弹簧14,两排弹簧14的顶端之间固定安装有支撑架17,且支撑架17的顶端固定安装有盖体5,支撑架17的顶部侧面固定安装有侧板12,且支撑架17的内部一端固定安装有两个对称分布的下料机构,支撑架17的两侧均固定安装有调节机构,且两个调节机构的顶端均固定安装有活动板9,活动板9的顶端固定安装有限位罩11,且活动板9的顶端固定安装有倾斜设置的驱动电机,驱动电机的输出轴固定安装有剪切刀10,支撑架17的内部通过轴承和转动轴安装有多个驱动轮15,且多个驱动轮15之间套接有柔性的输送带机构16,侧板12的侧面固定安装有步进电机13,且步进电机13的输出轴通过传动带与转动轴传动连接,盖体5的顶部螺接有多个调节螺杆6,且相邻的两个调节螺杆6的底端均通过轴承安装有副弹簧,相邻的两个副弹簧的底端之间固定安装有刷洗机构,在使用时将采收后的铁棍山药横向从两个限位罩11放下,通过旋转的剪切刀10将铁棍山药截断成统一尺寸,且铁棍山药落入到输送带机构16表面向下料机构处进行运动,在运动过程中受到刷洗机构和输送带机构16表面之间磨蹭翻滚,进而将其表面附着的泥块进行清除,达到对铁棍山药净泥的效果,同时,将统一尺寸的铁棍山药归集在下料机构内部,便于采收人员的打包和捆扎,提高山药采收效率,装置运行产生的振动,可以便于泥块从输送带机构16间隙振落,避免泥块堆积。

[0027] 本发明中,下料机构包括固定安装于支撑架17内壁的弧形滑板4,且弧形滑板4的端部铰接有J型结构的限位板3,限位板3的侧面通过搭扣锁和铰链安装有辅助撑杆,装置在使用时,通过辅助撑杆将限位板3抬起,进而使得限位板3和弧形滑板4之间构成U型结构的归集槽,便于收集去泥处理的铁棍山药,便于采收人员对山药堆的捆扎,在铁棍山药捆扎结束后,旋转辅助撑杆即可将山药捆倾倒下料,降低山药捆扎打包的劳动量,提高采收效率。

[0028] 其中,下料机构的端部设置有盘体,且盘体的侧面通过轴承安装有转杆2,下料机构的侧面设置有穿线滑槽,穿线滑槽的端部设置有限位穿孔,装置在使用时可以将捆扎山药的线卷放置在转杆2外侧,在山药收集成捆时,可以通过旋转转杆2进行放线,使得捆扎绳沿着穿线滑槽移动,进而完成捆扎绳的布线,将捆扎绳端部从限位穿孔下方剪断,即可将捆扎绳两端从穿线滑槽中取出进行捆扎,操作简单方便,无需采收人员环抱山药捆进行围线,避免对采收人员造成过敏瘙痒,保护采收人员的健康。

[0029] 其中,调节机构包括固定安装于支撑架17外侧的延伸板20和固定安装于活动板9底部的矩形环19,且矩形环19套接于延伸板20的外侧,矩形环19的底部螺接有紧固螺栓,装置使用时可以通过矩形环19底部安装的紧固螺栓,调整相邻的两个剪切刀10之间的间距,进而调整对铁棍山药修剪的尺寸,操作简答方便。

[0030] 其中,限位罩11的内部设置有Y型结构的进料滑道,且限位罩11的两侧均设置有矩形豁口,在对铁棍山药进行修剪时,截断的残枝可以跟随泥块从输送带机构16间隙落下,矩形豁口的设置,便于观察剪切刀10的运行状态,剪切刀10倾斜设置,避免在铁棍山药端部遗留多个切口,提高铁棍山药的品相。

[0031] 其中,刷洗机构包括柔性材料制成的弧形板7,且弧形板7的底部设置有多个柔性刷毛8,铁棍山药在弧形板7和输送带机构16之间进行翻滚脱泥,柔性刷毛8的设置,提高净土效率,且可以避免对山药表皮造成损伤,保证山药质量。

[0032] 其中,底座1的内部固定安装有多个三棱柱状结构的加固杆18,加固杆18的设置,提高装置的稳定性,且避免泥块堆积。

[0033] 其中,输送带机构16包括T型结构的带体161,且带体161的外侧表面设置有等均分布的防滑凸块162,防滑凸块162呈波浪形结构,且防滑凸块162的外侧设置有多个U型结构的分离槽163,带体161为梯形结构,避免带体161在转动过程中与驱动轮15脱落,提高装置运行的稳定性,同时,输送带机构16表面设置的防滑凸块162和分离槽163,提高与山药表面的磨蹭强度,便于将毛根和泥块刷落,提高对泥块的处理效率。

[0034] 在使用时,将采收后的铁棍山药横向从两个限位罩11放下,通过旋转的剪切刀10将铁棍山药截断成统一尺寸,且铁棍山药落入到输送带机构16表面向下料机构处进行运动,在运动过程中受到刷洗机构和输送带机构16表面之间磨蹭翻滚,进而将其表面附着的泥块进行清除,达到对铁棍山药净泥的效果,同时,将统一尺寸的铁棍山药归集在下料机构内部,便于采收人员的打包和捆扎,提高山药采收效率,装置运行产生的振动,可以便于泥块从输送带机构16间隙振落,避免泥块堆积。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

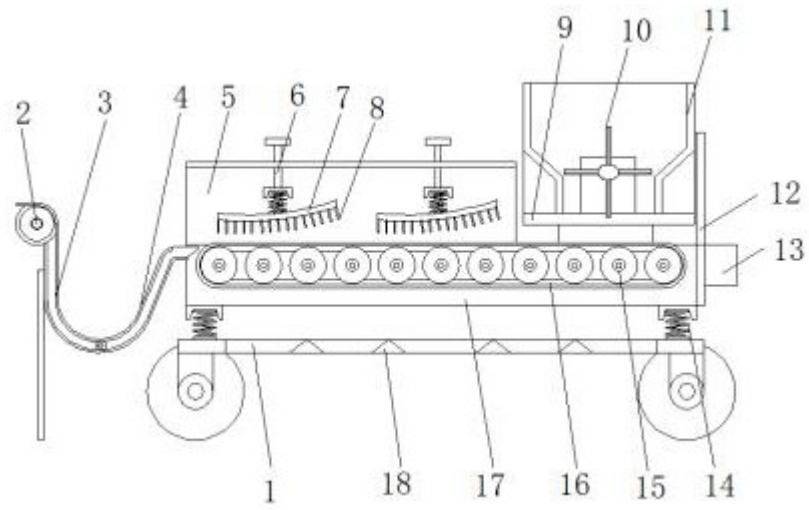


图 1

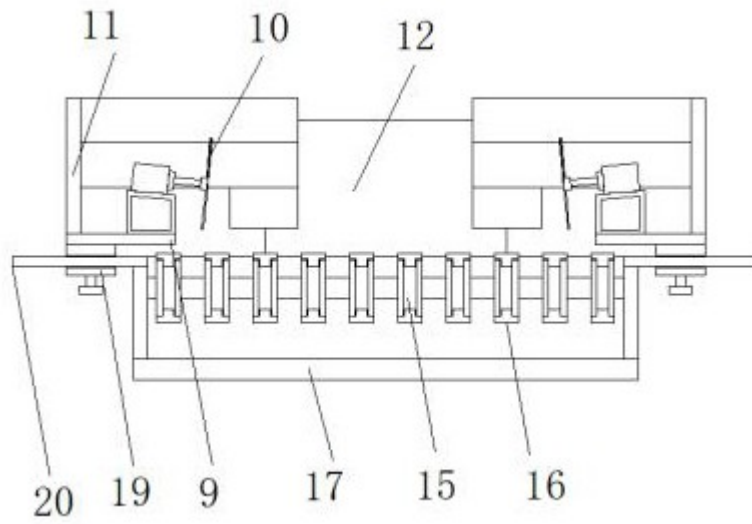


图 2

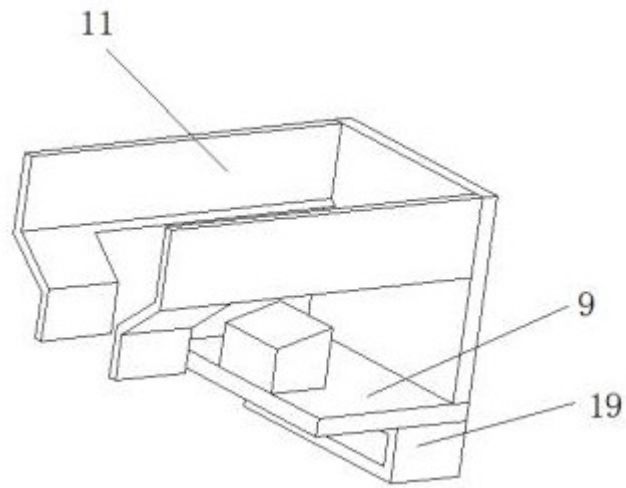


图 3

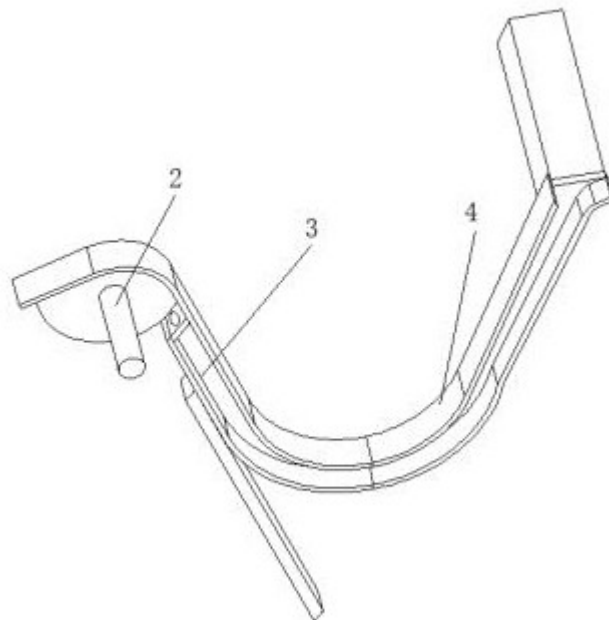


图 4



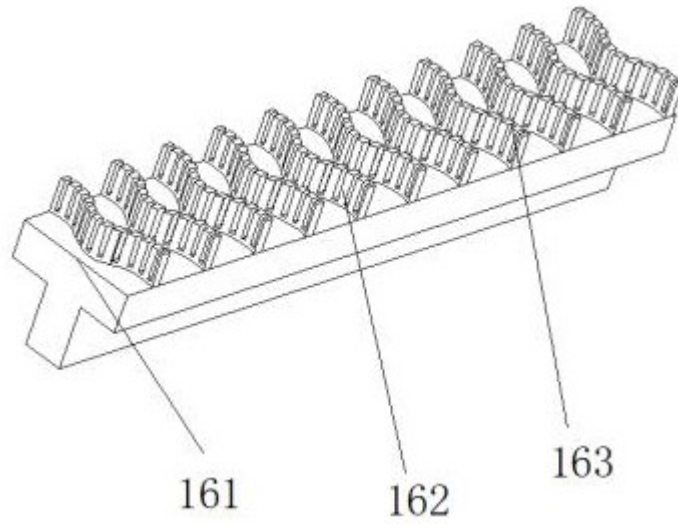


图 5