



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205408665 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201521062080. X

(22) 申请日 2015. 12. 20

(73) 专利权人 重庆平伟朝阳农业发展有限公司

地址 401223 重庆市长寿区洪湖镇称沱村

(72) 发明人 李建成 张代锦 胥显宽 黄先树

陈德明

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 刘嘉

(51) Int. Cl.

A01F 11/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

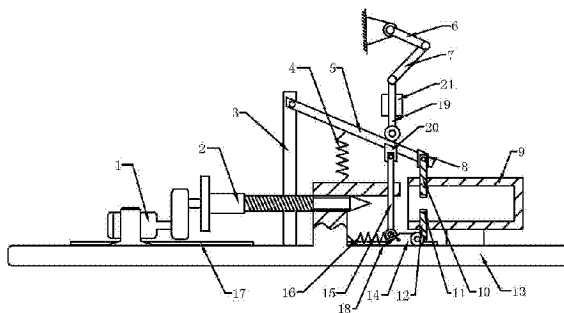
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

玉米脱粒装置

(57) 摘要

本专利申请涉及了一种玉米脱粒装置,包括机架,机架上设有料斗,料斗上设有贯穿上顶杆和下顶杆,上顶杆和下顶杆均连接有切割刀,机架上铰接有摆杆,摆杆上滑动连接有第一滑块和第二滑块,上顶杆铰接在第一滑块上,第二滑块上铰接有压杆,压杆滑动连接在机架上,压杆底部相抵有楔块,楔块和机架之间连接有第二弹性件,下顶杆底部为楔面,楔块与下顶杆相抵,摆杆和机架之间连接有第一弹性件,摆杆上方设有曲柄,曲柄铰接有连杆,连杆铰接有推杆;机架上螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆右端为锥尖形,螺纹杆连接有第一电机,第一电机滑动连接在机架上;与现有技术相比,通过气缸和第一电机的控制,使切割刀将玉米粒剥离下来,完全机械化生产,省时省力。



1. 玉米脱粒装置,包括机架,其特征在于,机架上设有料斗,料斗上设有贯穿料斗的上顶杆和下顶杆,上顶杆和下顶杆相对设置,上顶杆和下顶杆均与料斗滑动连接,上顶杆和下顶杆的相对侧均连接有切割刀,机架上铰接有摆杆,摆杆上滑动连接有第一滑块和第二滑块,上顶杆顶部铰接在第一滑块上,第二滑块上铰接有压杆,压杆的自由端滑动连接在机架上,压杆底部与滑动连接在机架上的楔块相抵,楔块和机架之间连接有第二弹性件,下顶杆底部为楔面,楔块远离压杆的一侧与下顶杆的楔面相抵,摆杆和机架之间连接有第一弹性件,摆杆远离第一弹性件的一端设有曲柄,曲柄铰接有连杆,连杆下方设有滑槽,滑槽内设有推杆,推杆与连杆铰接,推杆下端与摆杆相抵;

机架上螺纹连接有与料斗进料口相对的螺纹杆,螺纹杆靠近料斗的一端为锥尖形,螺纹杆连接有第一电机,第一电机滑动连接在机架上。

2. 根据权利要求1所述的玉米脱粒装置,其特征在于:所述推杆上连接有转盘,转盘的轮面与摆杆远离第一弹性件的一侧相抵。

3. 根据权利要求2所述的玉米脱粒装置,其特征在于:所述两个切割刀均为弧形。

4. 根据权利要求3所述的玉米脱粒装置,其特征在于:所述第一弹性件和第二弹性件均为弹簧。

5. 根据权利要求4所述的玉米脱粒装置,其特征在于:所述曲柄连接有第二电机,第一电机和第二电机均为步进第一电机。

玉米脱粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米脱粒装置。

背景技术

[0002] 玉米是当之无愧的“第一黄金主食”，营养专家称，玉米所含的“全能营养”适合各个年龄段的人群食用，其丰富的谷氨酸能促进大脑发育，是儿童最好的“益智食物”；所含维生素B族能调节神经，是适合白领的“减压食品”；富含的亚油酸、钙质，能帮助调脂、降压，高纤维含量则使玉米成为很好的“刮肠食物”，能预防中年发福；此外，玉米中富含的谷胱甘肽是最有效的抗癌成分，其所含丰富的维生素E也能帮助抗衰老，软化血管。

[0003] 玉米是非常广泛种植的农作物，而且受到人们的广泛喜爱，在平常的日常生活中，因其含有丰富的营养，人们就常常从市场中买来剥好的玉米粒作为蔬菜烹调食用；对于人们的这种需求，大量供应商会加工出剥好的玉米粒供应市场，但是，玉米棒从田间摘取后，如何将玉米粒从玉米棒中剥离出来，一直是供应商们一个比较难处理的问题。

[0004] 现在大多数供应商都是采用人工方式，操作人员使用玉米刨，一颗一颗地将玉米粒从玉米棒上剥离，而使用玉米刨时，操作人员需要较大的力气才能将玉米粒剥离，单位时间内剥离下的玉米粒较少，费时费力，工作效率低下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供一种可提高工作效率的玉米脱粒装置。

[0006] 本方案中的玉米脱粒装置，包括机架，机架上设有料斗，料斗上设有贯穿料斗的上顶杆和下顶杆，上顶杆和下顶杆相对设置，上顶杆和下顶杆均与料斗滑动连接，上顶杆和下顶杆的相对侧均连接有切割刀，机架上铰接有摆杆，摆杆上滑动连接有第一滑块和第二滑块，上顶杆顶部铰接在第一滑块上，第二滑块上铰接有压杆，压杆的自由端滑动连接在机架上，压杆底部与滑动连接在机架上的楔块相抵，楔块和机架之间连接有第二弹性件，下顶杆底部为楔面，楔块远离压杆的一侧与下顶杆的楔面相抵，摆杆和机架之间连接有第一弹性件，摆杆远离第一弹性件的一端设有曲柄，曲柄铰接有连杆，连杆下方设有滑槽，滑槽内设有推杆，推杆与连杆铰接，推杆下端与摆杆相抵；机架上螺纹连接有与料斗进料口相对的螺纹杆，螺纹杆靠近料斗的一端为锥尖形，螺纹杆连接有第一电机，第一电机滑动连接在机架上。

[0007] 本方案的技术原理及有益效果为：将玉米插入到到螺纹杆锥尖部分上，启动第一电机，第一电机带动螺纹杆转动，螺纹杆在机架上转动，机架不动，螺纹杆带着第一电机向靠近料斗的方向运动，转动曲柄，曲柄带动连杆摆动，连杆带动推杆推动摆杆向靠近上顶杆的方向运动，第一弹性件被压缩，摆杆带动第一滑块和第二滑块滑动，第一滑块带动上顶杆向下运动，第二滑块带动压杆向靠近楔块的方向运动，压杆压动楔块向靠近下顶杆的方向运动，第二弹性件被拉伸，楔块顶动下顶杆向上运动，上顶杆和下顶杆的距离减小到玉米棒上无玉米粒的尺寸，当然操作人员可根据玉米棒的大小，调节上顶杆和下顶杆上两个切割

刀的距离。

[0008] 螺纹杆继续向前转动,经过料斗的进口,进入到两个切割刀之间,由于螺纹杆带动玉米棒旋转前进,因此两个切割刀将把玉米棒上的玉米粒旋转切割下。

[0009] 与现有技术相比,通过气缸调节两刀之间的距离,再通过第一电机使玉米棒旋转前进,就可将玉米粒剥离下来,完全机械化生产,省时省力。

[0010] 进一步,推杆上连接有转盘,转盘的轮面与摆杆远离第一弹性件的一侧相抵。在推杆的顶压摆杆时,将推杆与摆杆之间的滑动摩擦,变为滚动摩擦,减小了摩擦力,降低了摆杆和气缸输出端的磨损。

[0011] 进一步,两个切割刀均为弧形。玉米棒为圆形,弧形可使切割到更加贴近玉米粒的根部,使得玉米粒可以脱离的更加完全。

[0012] 进一步,第一弹性件和第二弹性件均为弹簧。弹簧结构简单,成本低,便于安装,便于零件的复位。

[0013] 进一步,曲柄连接有第二电机,第一电机和第二电机均为步进电机。步进电机的设置,更加方便了对螺纹杆和曲柄的控制。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型玉米脱粒装置实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0016] 说明书附图中的附图标记包括:第一步进电机1、螺纹杆2、竖杆3、第一弹簧4、摆杆5、曲柄6、连杆7、第一滑块8、料斗9、上顶杆10、切割刀11、下顶杆12、机架13、楔块14、压杆15、第二弹簧16、第一滑轨17、第二滑轨18、推杆19、第二滑块20、滑槽21。

[0017] 实施例基本参考图1所示:玉米脱粒装置,包括机架13,机架13上焊接有料斗9,料斗9上设有贯穿料斗9的上顶杆10和与上顶杆10相对的下顶杆12,上顶杆10和下顶杆12均与料斗9滑动连接,上顶杆10和下顶杆12的相对侧均连接有切割刀11,两个切割刀11均为弧形,机架13上固定连接竖杆3,竖杆3上铰接有摆杆5,摆杆5上滑动连接有第一滑块8和第二滑块20,上顶杆10顶部铰接在第一滑块8上,第二滑块20上铰接有压杆15,压杆15滑动连接在机架13上,压杆15底部相抵有通过第二滑轨18滑动连接在机架13上的楔块14,楔块14和机架13之间连接有第二弹簧16,下顶杆12底部为楔面,楔块14远离压杆15的一侧与下顶杆12相抵,摆杆5和机架13之间连接有第一弹簧4。

[0018] 摆杆5上方设有曲柄6,曲柄6连接有第二步进电机,曲柄6铰接有连杆7,连杆7下方设有滑槽21,滑槽21内设有推杆19,推杆19与连杆7铰接,推杆19下端连接有转盘,转盘与摆杆5相抵;机架13上螺纹连接有与料斗9进料口相对的螺纹杆2,螺纹杆2右端为锥尖形,螺纹杆2连接有第一步进电机1,第一步进电机1通过第一滑轨17滑动连接在机架13上。

[0019] 将玉米插入到螺纹杆2锥尖部分上,启动第一步进电机1,电机带动螺纹杆2转动,螺纹杆2在机架13上转动,机架13不动,螺纹杆2带着电机向右运动,启动第二步进电机,曲柄6转动,曲柄6带动连杆7摆动,连杆7带动推杆19推动摆杆5向靠近上顶杆10的方向运动,第一弹簧4被压缩,摆杆5带动第一滑块8和第二滑块20滑动,第一滑块8带动上顶杆10向

下运动,第二滑块20带动压杆15向下运动,压杆15压动楔块14向右运动,第二弹簧16被拉伸,楔块14顶动下顶杆12向上运动,上顶杆10和下顶杆12的距离减小到玉米棒上无玉米粒的尺寸。

[0020] 螺纹杆2继续向前转动,经过料斗9的进口,进入到两个切割刀11之间,由于螺纹杆2带动玉米棒旋转前进,因此两个切割刀11将把玉米棒上的玉米粒旋转切割下。

[0021] 玉米切下后,曲柄6继续旋转,曲柄6向上远离摆杆5的方向转动,曲柄6带动转盘回程,第一弹簧4推动摆杆5复位,摆杆5带动上顶杆10和压杆15复位,第二弹簧16带动楔块14复位,从而可使下顶杆12复位,两个切割刀11的距离拉开,并与玉米棒分离,进而方便了玉米棒从两切割刀11之间退离,然后再通过第一步进电机1控制螺纹杆2从料斗9内退出,螺纹杆2带动玉米棒从料斗9内退出,取下玉米棒。

[0022] 最后根据以上操作,重复玉米棒脱粒的过程。

[0023] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

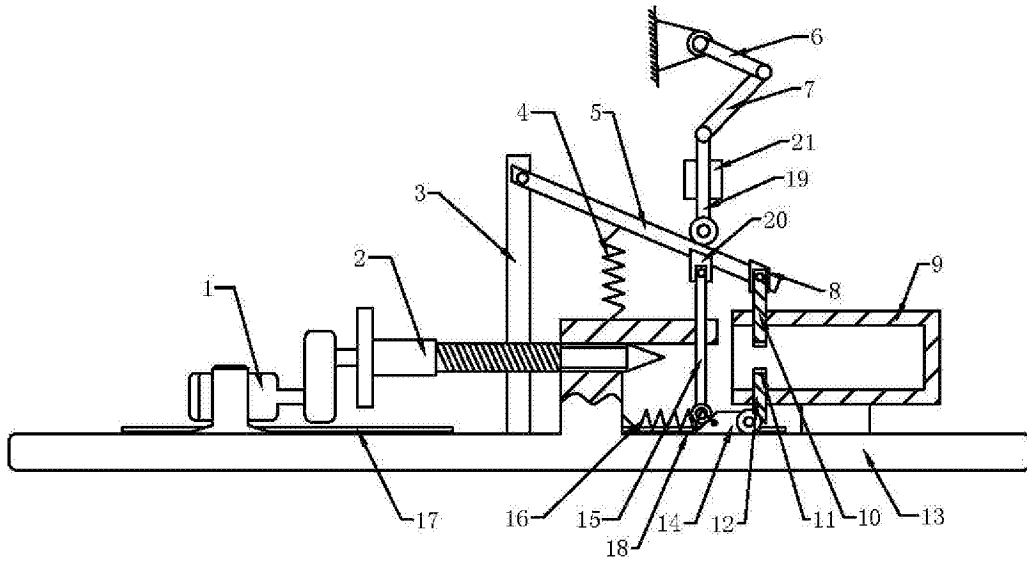


图1