



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205518534 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620148599.8

(22)申请日 2016.02.26

(73)专利权人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路  
122号

(72)发明人 张梦雅 何贵元 杨非凡 苗嘉鑫

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限  
公司 42102

代理人 崔友明

(51)Int.Cl.

B07B 1/22(2006.01)

B07B 1/52(2006.01)

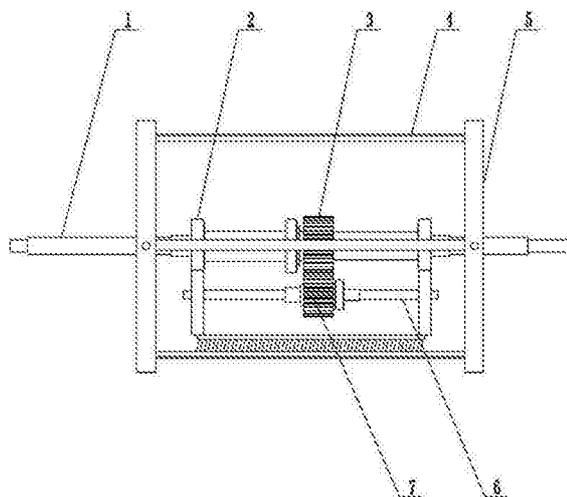
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种可自动清理网孔的滚筒装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种可自动清理网孔的滚筒装置,包括滚筒筛、旋转主轴和清网机构,所述旋转主轴穿过滚筒筛的中心,两端穿出滚筒筛;清网机构包括两个连接件、主动齿轮、从动齿轮、旋转副轴和毛刷,主动齿轮固定在旋转主轴上,主动齿轮与从动齿轮相啮合;所述旋转副轴从动齿轮的中心穿过,旋转副轴的两端分别与两个连接件相连;所述连接件上部开设有轴承座安装孔,轴承座安装孔内安装有轴承座,轴承座与旋转主轴相配合;所述毛刷的两端分别固定在两个连接件上,毛刷与滚筒筛的内壁接触。本实用新型的有益效果为:毛刷与滚筒筛的内壁直接接触,通过行星齿轮系的传动,两者形成反向的差速转动,毛刷将堵在筛网上的物料刷出网孔,起到清网的作用。



1. 一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,包括滚筒筛、旋转主轴和清网机构,所述旋转主轴穿过滚筒筛的中心,两端穿出滚筒筛;所述清网机构设置在滚筒筛的内部,清网机构与旋转主轴连接固定;所述旋转主轴带动滚筒筛和清网机构旋转。

2. 如权利要求1所述的一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,所述清网机构包括两个连接件、主动齿轮、从动齿轮、旋转副轴和毛刷,所述主动齿轮固定在旋转主轴上,主动齿轮与从动齿轮相啮合;所述旋转副轴从从动齿轮的中心穿过,旋转副轴的两端分别与两个连接件相连;所述连接件上部开设有轴承座安装孔,轴承座安装孔内安装有轴承座,轴承座与旋转主轴相配合;所述毛刷的两端分别固定在两个连接件上,毛刷与滚筒筛的内壁接触。

3. 如权利要求2所述的一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,所述清网机构还包括齿轮套,齿轮套内开设有两个左右贯穿的通孔;所述主动齿轮和从动齿轮均安装在齿轮套内,所述旋转主轴和旋转副轴分别从通孔内穿出。

4. 如权利要求2所述的一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,所述旋转主轴为带键槽的阶梯轴。

5. 如权利要求2所述的一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,所述旋转副轴为带键槽的阶梯轴。

6. 如权利要求1所述的一种可自动清理网孔的滚筒装置,其特征在于,所述滚筒筛的外周面上固定有筋板。

## 一种可自动清理网孔的滚筒装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滚筒筛,具体涉及一种可自动清理网孔的滚筒装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子商务的逐步完善,越来越多的互联网平台出现。在利用地理优势的“网店”中,售卖枸杞的“网店”异军突起。经调查某一互联网平台,发现此平台共有枸杞类商品7.46万件,枸杞极高的营养价值带来了极广的市场。但是,经充分调研后,发现枸杞在晒干、挑选,到搬运,最后到包装的过程中存在诸多问题。不同大小的枸杞具有不同的营养价值,因此在包装前,需要对枸杞进行挑选筛分。

[0003] 物料滚筒筛可用于筛分枸杞,但在筛分过程中会出现堵孔的情况,不仅筛分效率极低,而且需要人工清理网孔。为了使枸杞筛分更高效化,必须解决枸杞频繁堵住网孔,并且难以清理的问题。目前的滚筒筛清网机构,都是将毛刷位置固定后进行清网,或者独立安装一个驱动装置,从滚筒筛外部进行清网,结构较为复杂。因此,有必要对现有技术进行改进。

### 发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是,针对现有技术的不足,提供一种节约能耗、清网效率高的可自动清理网孔的滚筒装置。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是,一种可自动清理网孔的滚筒装置,包括滚筒筛、旋转主轴和清网机构,所述旋转主轴穿过滚筒筛的中心,两端穿出滚筒筛;所述清网机构设置于滚筒筛的内部,清网机构与旋转主轴连接固定;所述旋转主轴带动滚筒筛和清网机构旋转。

[0006] 按上述方案,所述清网机构包括两个连接件、主动齿轮、从动齿轮、旋转副轴和毛刷,所述主动齿轮固定在旋转主轴上,主动齿轮与从动齿轮相啮合;所述旋转副轴从动齿轮的中心穿过,旋转副轴的两端分别与两个连接件相连;所述连接件上部开设有轴承座安装孔,轴承座安装孔内安装有轴承座,轴承座与旋转主轴相配合;所述毛刷的两端分别固定在两个连接件上,毛刷与滚筒筛的内壁接触。

[0007] 按上述方案,所述清网机构还包括齿轮套,齿轮套内开设有两个左右贯穿的通孔;所述主动齿轮和从动齿轮均安装在齿轮套内,所述旋转主轴和旋转副轴分别从通孔内穿出。

[0008] 按上述方案,所述旋转主轴为带键槽的阶梯轴。

[0009] 按上述方案,所述旋转副轴为带键槽的阶梯轴。

[0010] 按上述方案,所述滚筒筛的外周面上固定有筋板。

[0011] 本实用新型的工作原理为:电机直接驱动旋转主轴旋转,旋转主轴带动滚筒筛旋转;旋转主轴上的主动齿轮与旋转副轴上的从动齿轮啮合,带动旋转副轴绕旋转主轴公转,并同时自转,其转动方向和旋转主轴的旋转方向相反,由此构成行星齿轮系;与连接件

连接的毛刷和与旋转主轴连接的滚筒筛转动方向相反,二者之间存在速度差。当枸杞等物料堵住滚筒筛的网孔时,毛刷在旋转主轴和旋转副轴的作用下不断沿滚筒筛的内壁来回清理,堵在滚筒筛孔内的物料被刷出网孔,滚筒筛继续筛分物料。

[0012] 本实用新型的有益效果为:1、毛刷与滚筒筛的内壁直接接触,通过行星齿轮系的传动,两者形成反向的差速转动,毛刷将堵在筛网上的物料刷出网孔,起到清网的作用。2、在筛分的同时不断清孔,无需停机人工清理,大大提供了清网质量和工作效率,减少了人力成本;不需要消耗其他额外的能量。3、从动齿轮和主动齿轮安设在齿轮套内,防止物料卡入齿轮中而造成设备或物料的损坏。4、设计合理,拆装方便,投入成本低。5、本实用新型适用于易塞住网孔物料的筛分,例如筛分不同大小的枸杞、瓜子等,适用范围非常广,具有较高的经济性和实用性。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

[0014] 图2为本实施例中主动齿轮和从动齿轮安装在齿轮套内的结构示意图。

[0015] 图3为图2的俯视图。

[0016] 图4为本实施例中旋转主轴的结构示意图。

[0017] 图5为本实施例中旋转副轴的结构示意图。

[0018] 图6为本实施例中连接件的结构示意图。

[0019] 图7为本实施例中齿轮套的结构示意图。

[0020] 其中:1、旋转主轴;2、连接件;2.1、轴承座安装孔;2.2、副轴安装孔;2.3、卡槽;3、主动齿轮;4、筋板;5、滚筒筛;6、旋转副轴;7、从动齿轮;8、齿轮套;9、毛刷。

### 具体实施方式

[0021] 为了更好地理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步地描述。

[0022] 如图1~3所示的一种可自动清理网孔的滚筒装置,包括滚筒筛5、旋转主轴1和清网机构,滚筒筛5包括筒体和固定在筒体两端的轮毂;旋转主轴1穿过滚筒筛5的中心,旋转主轴1两端穿出滚筒筛5两端的轮毂;所述清网机构设置于滚筒筛5的内部,清网机构与旋转主轴1连接固定;旋转主轴1带动滚筒筛5和清网机构旋转。

[0023] 本实用新型中,清网机构包括两个连接件2、主动齿轮3、从动齿轮7、旋转副轴6和毛刷9,主动齿轮3固定在旋转主轴1上,主动齿轮3与从动齿轮7相啮合(齿轮传动比为1:2),从动齿轮7的中心穿过旋转副轴6,旋转副轴6的两端分别与两个连接件2相连;连接件2上部开设有轴承座安装孔2.1、副轴安装孔2.2(旋转副轴6插入副轴安装孔2.2内)和卡槽2.3,如图6所示;轴承座安装孔2.1内安设有轴承座,轴承座与旋转主轴1相配合;毛刷的两端分别通过卡槽2.3固定在两个连接件2上,毛刷2与滚筒筛5的内壁接触。

[0024] 优选地,清网机构还包括齿轮套8,齿轮套8上开设有两个贯穿的通孔,如图7所示;主动齿轮3和从动齿轮7均安装在齿轮套8内,所述旋转主轴1和旋转副轴6分别从两个通孔内穿出;齿轮套8起保护作用,避免了物料卡入齿轮,造成设备或物料的损坏。

[0025] 优选地,旋转主轴1为带键槽的阶梯轴,如图4所示;旋转主轴1与主动齿轮3键连

接。

[0026] 优选地,旋转副轴6为带键槽的阶梯轴,如图5所示;旋转副轴6与从动齿轮7键连接。

[0027] 优选地,为了提高滚筒筛5的强度,在滚筒筛5的外周面上固定筋板4。

[0028] 本实用新型中的滚筒筛5安装在机架上,机架为方形管,将装置总体部分固定在地面或平台上;机架是承重部分,其固定脚架可伸缩,用于调节滚筒筛5的角度。

[0029] 本实施例中使用传动比为1:2的齿轮组,齿轮较厚,以增强其支撑能力与提高综合性能;连接件2可满足在受到一定强度的压力时可转动的要求;机架、旋转主轴1、旋转副轴6、连接件2和齿轮套8均可以是金属或非金属材料制成,均可满足塑性和强度要求;毛刷9由非金属材料制成,可满足一定的塑性和强度要求。

[0030] 本实用新型中,电机驱动旋转主轴1旋转,旋转主轴1带动滚筒筛5旋转;同时,旋转主轴1上的主动齿轮3通过从动齿轮7带动旋转副轴6绕旋转主轴1公转并进行自转,旋转副轴6的转动方向与旋转主轴1和滚筒筛5的旋转方向相反,构成行星齿轮系;与连接件2连接的毛刷9和与旋转主轴1连接的滚筒筛5转动方向相反,二者之间存在速度差。当枸杞等物料堵住滚筒筛5的网孔时,毛刷9在旋转主轴1和旋转副轴6的作用下不断沿滚筒筛5的内壁来回清理,堵在滚筒筛5网孔内的物料被刷出网孔,滚筒筛5继续筛分物料。

[0031] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的原理前提下,对本实用新型的技术方案可以做若干适合情况的改进。因此,本实用新型的保护范围不限于此,本领域中的技术人员任何基于本实用新型技术方案上非实质性的变更包括在本实用新型保护范围之内。

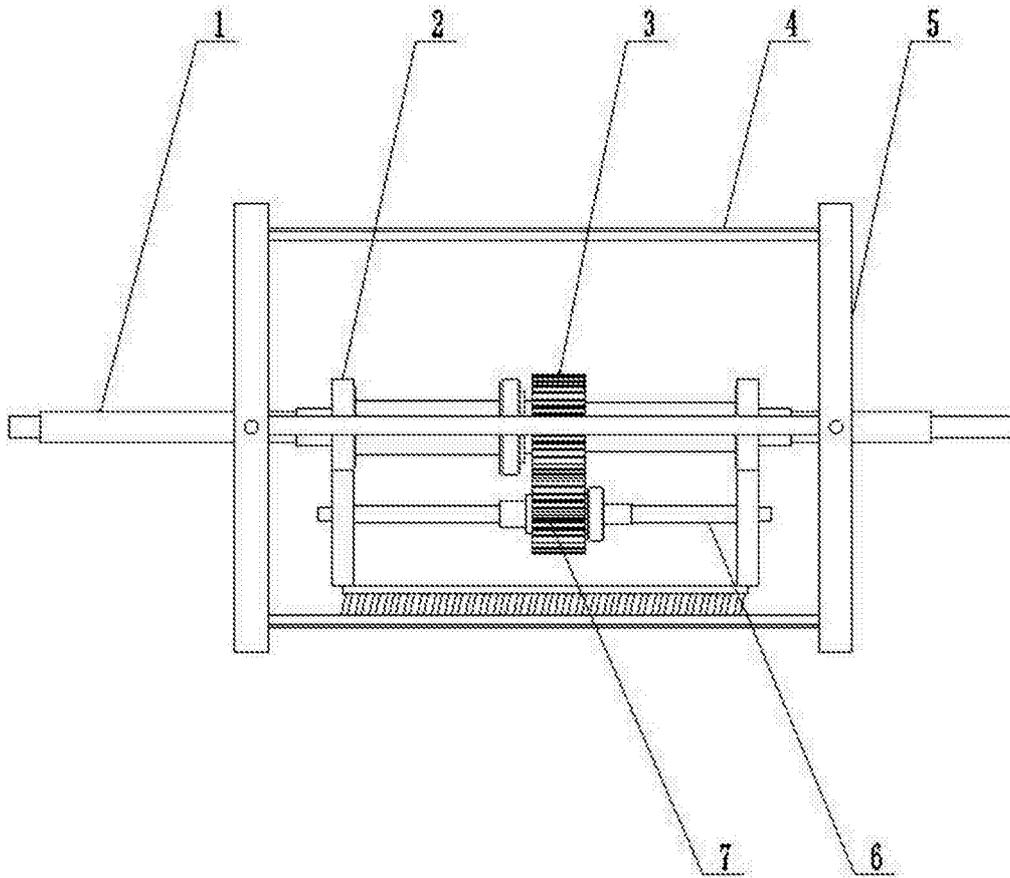


图1

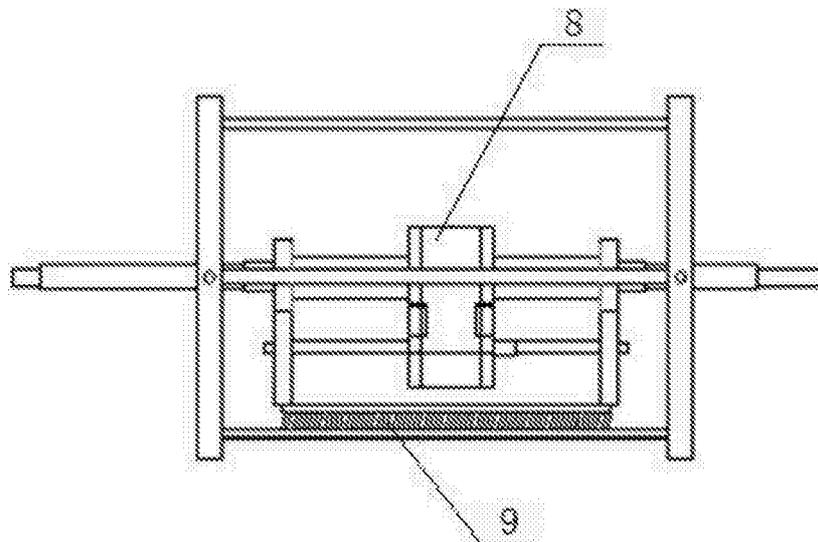


图2

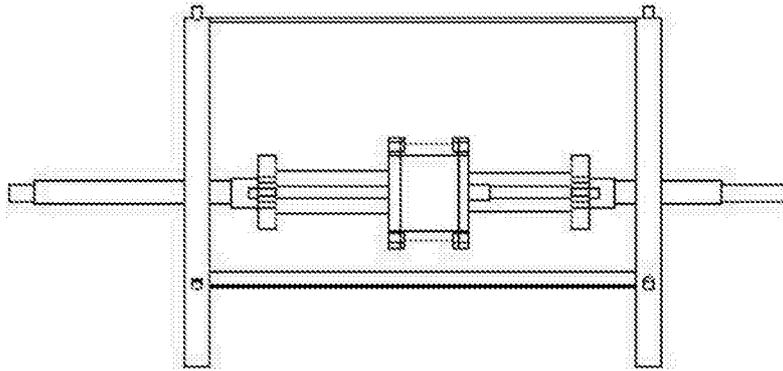


图3



图4

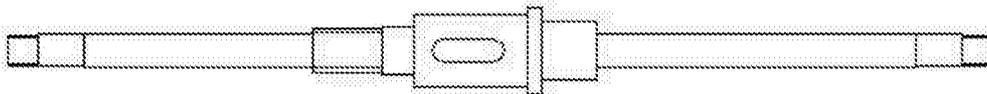


图5

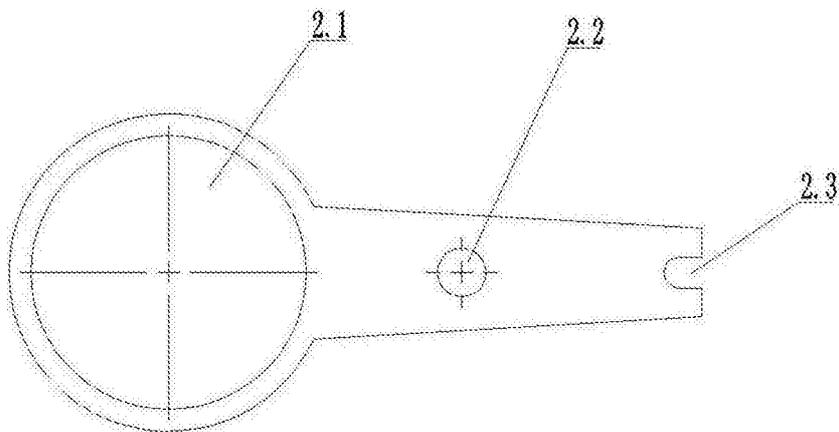


图6

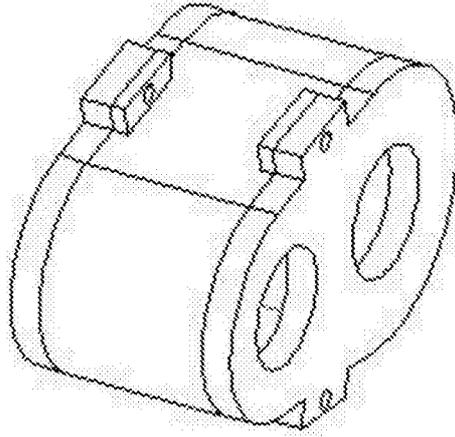


图7