



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108156925 B

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 201711178840.7

A01D 27/04 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.23

A01D 33/08 (2006.01)

A01D 33/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108156925 A

(56) 对比文件

CN 104380905 A, 2015.03.04

CN 101766081 A, 2010.07.07

CN 107318341 A, 2017.11.07

CN 206452753 U, 2017.09.01

CN 201004809 Y, 2008.01.16

CN 201450810 U, 2010.05.12

(43) 申请公布日 2018.06.15

(73) 专利权人 四川红土地农业开发有限公司

地址 636250 四川省达州市开江县普安镇

工业发展集中区

专利权人 廖发彪

审查员 赵磊

(72) 发明人 何辉

(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

代理人 晋圣智

(51) Int. Cl.

A01D 27/00 (2006.01)

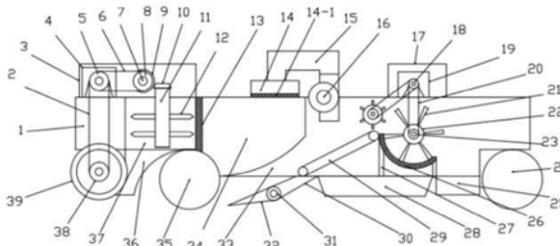
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种紫薯联合收获机

(57) 摘要

本发明公开了一种紫薯联合收获机,包括车架,所述车架底部左右分别对称设置有前轮和后轮,所述车架前端底部设置有收割辊,收割辊两端辊轴套装在车架上,所述收割辊一端辊轴上套装有第一从动带轮,所述车架前端顶部设置有第一机仓,所述第一机仓内设置有收割辊驱动装置,所述车架内依次设置有粉碎仓和茎叶储料仓以及收获仓,所述车架底部对应收割辊右侧边设置有用于输送收割辊上物料的导料斗,本发明提供一种紫薯联合收获机,结构设置巧妙且布置合理,本发明实现紫薯的联合收获,本发明将紫薯茎叶进行收割粉碎回收储存,紫薯茎叶可以作为饲料原料,经济效益高,另外本发明紫薯的高效收获,紫薯与泥土分离效率高且效果好。



1. 一种紫薯联合收获机,包括车架,其特征在于,所述车架底部左右分别对称设置有前轮和后轮,所述车架前端底部设置有收割辊,收割辊两端辊轴套装在车架上,所述收割辊一端辊轴上套装有第一从动带轮,所述车架前端顶部设置有第一机仓,所述第一机仓内设置有收割辊驱动装置,所述车架内依次设置有粉碎仓和茎叶储料仓以及收获仓,所述粉碎仓与储料仓连通,所述车架底部对应收割辊右侧边设置有用以输送收割辊上物料的导料斗,导料斗顶端与粉碎仓底部连通,所述粉碎仓内设置有竖向粉碎轴,竖向粉碎轴上均匀间隔设置有粉碎刀片,竖向粉碎轴顶端穿过粉碎仓侧壁伸入到第一机仓内,所述第一机仓内设置有竖向粉碎轴驱动机构,所述茎叶储料仓顶端设置有出风管,所述出风管内侧端部固定设置有挡网,所述粉碎仓和茎叶储料仓之间设置有隔网,所述收获仓前端底部固定设置有铲架,所述铲架前端设置有铲刀,所述收获仓前端底部对应铲架上方设置有开口,所述收获仓内部对应铲架尾端上方设置有输送带,所述输送带向右上倾斜设置,所述输送带右侧设置有弧形筛网,弧形筛网左端抵接输送带右端,所述弧形筛网倾斜设置,左高右低;弧形筛网左右两端分别通过支撑杆固定在收获仓顶部,所述弧形筛网的圆心位置处设置有筛选辊,筛选辊两端辊轴套装在收获仓两侧壁对应位置设置的轴承上,所述筛选辊外侧均匀对称设置有多个刮板,所述刮板外侧端部抵接弧形筛网侧壁,所述车架上设置有驱动筛选辊转动的筛选辊驱动机构;所述车架底部对应弧形筛网底端设置有紫薯储料仓,所述输送带和筛网下方车架上设置有出泥口,所述收获仓顶部对应输送带中部上方设置有抽风机,抽风机出风口向下;所述抽风机的进风口通过导管与出风管连接,所述第一机仓内设置有主动带轮及驱动主动带轮的第一电机,第一主动带轮与第一从动带轮之间通过第一传动皮带传动连接,所述第一机仓内水平纵向设置有从动轴,所述从动轴上套装有第二从动带轮,所述第一主动带轮为双带槽带轮,所述第二从动带轮通过第二传动皮带与第一主动带轮传动连接,所述从动轴通过传动机构与竖向粉碎轴传动连接,所述传动机构包括水平锥齿轮,所述水平锥齿轮套装在从动轴上,所述竖向粉碎轴顶端套装有竖向锥齿轮,水平锥齿轮与竖向锥齿轮啮合传动,所述筛选辊驱动机构包括第三从动带轮,所述第三从动带轮套装在筛选辊一端辊轴上,所述车架顶部对应筛选辊上方设置有第二主动带轮和驱动第二主动带轮转动的第二电机,所述第二主动带轮与第三从动带轮之间通过套装有第三传动皮带。

2. 根据权利要求1所述的紫薯联合收获机,其特征在于,所述铲刀尾端通过螺栓连接件固定连接。

3. 根据权利要求1所述的紫薯联合收获机,其特征在于,所述导料斗底部设置有弧形凹槽,所述前轮容置在弧形凹槽内。

4. 根据权利要求1所述的紫薯联合收获机,其特征在于,所述茎叶储料仓右侧底部呈弧形。

5. 根据权利要求1所述的紫薯联合收获机,其特征在于,所述输送带顶端上方设置有粉碎辊,所述粉碎辊的两端辊轴在收获仓两侧壁对应位置设置的轴承上,粉碎辊一端辊轴上套装有第四从动带轮,所述第二主动带轮为双带槽带轮,所述第二电机容置在车架顶部设置的第二机仓内,第二机仓内第二电机通过减速器与第二主动带轮的轮轴传动连接;所述第四从动带轮和第二主动带轮通过第四传动皮带传动连接,所述粉碎辊外侧均匀对称设置有粉碎叶。

## 一种紫薯联合收获机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产机械设备技术领域,具体是一种紫薯联合收获机。

### 背景技术

[0002] 紫薯又叫黑薯,薯肉呈紫色至深紫色。它除了具有普通红薯的营养成分外,还富含硒元素和花青素。紫薯为花青素的主要原料之一,其富含蛋白质、淀粉、果胶、纤维素、氨基酸、维生素及多种矿物质,同时还富含硒元素和花青素。紫薯营养丰富具特殊保健功能,其中的蛋白质氨基酸都是极易被人体消化和吸收的。其中富含的维生素A可以改善视力和皮肤的粘膜上皮细胞,维生素C可使胶原蛋白正常合成,防治坏血病的发生,花青素是天然强效自由基清除剂。

[0003] 具有普通红薯的营养成分外,还富含硒元素、铁元素和花青素。

[0004] 在日本国家蔬菜癌症研究中心公布的抗癌蔬菜中名列榜首。另外,紫薯还可去皮烘干粉碎后加工成粉,色泽美观,营养丰富,是极好的食品加工原料,可作为各种糕点的主料或配料。同时紫红薯还将成为花青素的主要原料之一。紫薯从茎尖嫩叶到薯块,均具有一定保健功能,是当前无公害、绿色、有机食品中的食品。

[0005] 然而用于紫薯收获的机械设备结构呆板,功能单一,尤其是不能回收茎叶,另外紫薯收获效率低,紫薯与泥土分离效果差。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种紫薯联合收获机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种紫薯联合收获机,包括车架,所述车架底部左右分别对称设置有前轮和后轮,所述车架前端底部设置有收割辊,收割辊两端辊轴套装在车架上,所述收割辊一端辊轴上套装有第一从动带轮,所述车架前端顶部设置有第一机仓,所述第一机仓内设置有收割辊驱动装置,所述车架内依次设置有粉碎仓和茎叶储料仓以及收获仓,所述粉碎仓与储料仓连通,所述车架底部对应收割辊右侧边设置有用于输送收割辊上物料的导料斗,导料斗顶端与粉碎仓底部连通,所述粉碎仓内设置有竖向粉碎轴,竖向粉碎轴上均匀间隔设置有粉碎刀片,竖向粉碎轴顶端穿过粉碎仓侧壁伸入到第一机仓内,所述第一机仓内设置有竖向粉碎轴驱动机构,所述茎叶储料仓顶端设置有出风管,所述出风管内侧端部固定设置有挡网,所述收获仓前端底部固定设置有铲架,所述铲架前端设置有铲刀,所述收获仓前端底部对应铲架上方设置有开口,所述收获仓内部对应铲架尾端上方设置有输送带,所述输送带向右倾斜设置,所述输送带右侧设置有弧形筛网,弧形筛网左端抵接输送带右端,所述弧形筛网倾斜设置,左高右低;弧形筛网左右两端分别通过支撑杆固定在收获仓顶部,所述弧形筛网的圆心位置处设置有筛选辊,筛选辊两端辊轴套装在收获仓两侧壁对应位置设置的轴承上,所述筛选辊外侧均匀对称设置有多个刮板,所述刮板外侧端部抵接弧形筛网侧壁,

所述车架上设置有驱动筛选辊转动的筛选辊驱动机构；所述车架底部对应弧形筛网底端设置有紫薯储料仓，所述输送带和筛网下方车架上设置有出泥口，所述收获仓顶部对应输送带中部上方设置有抽风机，抽风机出风口向下；所述抽风机的进风口通过导管与出风管连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述铲刀尾端通过螺栓连接件固定连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述导料斗底部设置有弧形凹槽，所述前轮容置在弧形凹槽内。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述第一机仓内设置有主动带轮及驱动主动带轮的第一电机，第一主动带轮与第一从动带轮之间通过第一传动皮带传动连接，所述第一机仓内水平纵向设置有从动轴，所述从动轴上套装有第二从动带轮，所述第一主动带轮为双带槽带轮，所述第二从动带轮通过第二传动皮带与第一主动带轮传动连接，所述从动轴通过传动机构与竖向粉碎轴传动连接，所述传动机构包括水平锥齿轮，所述水平锥齿轮套装在从动轴上，所述竖向粉碎轴顶端套装有竖向锥齿轮，水平锥齿轮与竖向锥齿轮啮合传动。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述粉碎仓和茎叶储料仓之间设置有隔网。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述茎叶储料仓右侧底部呈弧形，形成泥土导流板。

[0014] 作为本发明进一步的方案：所述筛选辊驱动机构包括第三从动带轮，所述第三从动带轮套装在筛选辊一端辊轴上，所述车架顶部对应筛选辊上方设置有第二主动带轮和驱动第二主动带轮转动的第二电机，所述第二主动带轮与第三从动带轮之间通过套装有第三传动皮带。

[0015] 作为本发明进一步的方案：所述输送带顶端上方设置有粉碎辊，所述粉碎辊的两端辊轴在收获仓两侧壁对应位置设置的轴承上，粉碎辊一端辊轴上套装有第四从动带轮，所述第二主动带轮为双带槽带轮，所述第二电机容置在车架顶部设置的第二机仓内，第二机仓内第二电机通过减速器与第二主动带轮的轮轴传动连接；所述第四从动带轮和第二主动带轮通过第四传动皮带传动连接，所述粉碎辊外侧均匀对称设置有粉碎叶。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明提供一种紫薯联合收获机，结构设置巧妙且布置合理，本发明实现紫薯的联合收获，本发明将紫薯茎叶进行收割粉碎回收储存，紫薯茎叶可以作为饲料原料，经济效益高，另外本发明紫薯的高效收获，紫薯与泥土分离效率高且效果好。

## 附图说明

[0017] 图1为紫薯联合收获机的结构示意图。

[0018] 图2为紫薯联合收获机中粉碎辊的结构示意图。

[0019] 图3为紫薯联合收获机中从动轴与竖向粉碎轴的传动连接结构示意图。

[0020] 图4为紫薯联合收获机中第二电机与第二主动带轮的传动连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种紫薯联合收获机,包括车架1,所述车架1底部左右分别对称设置有前轮35和后轮24,所述车架1前端底部设置有收割辊39,收割辊39两端辊轴套装在车架1上,所述收割辊39一端辊轴上套装有第一从动带轮38,所述车架1前端顶部设置有第一机仓3,所述第一机仓3内设置有收割辊39驱动装置,所述车架1内依次设置有粉碎仓37和茎叶储料仓34以及收获仓33,所述粉碎仓37和茎叶储料仓34连通,所述车架1底部对应收割辊39右侧边设置有用于输送收割辊39上物料的导料斗36,导料斗36顶端与粉碎仓37底部连通,所述粉碎仓37内设置有竖向粉碎轴11,竖向粉碎轴11上均匀间隔设置有粉碎刀片12,竖向粉碎轴11顶端穿过粉碎仓37侧壁伸入到第一机仓3内,所述第一机仓3内设置有竖向粉碎轴驱动机构,所述茎叶储料仓34顶端设置有出风管14,所述出风管14内侧端部固定设置有挡网14-1,所述收获仓33前端底部固定设置有铲架30,所述铲架30前端设置有铲刀32,所述收获仓33前端底部对应铲架30上方设置有开口,所述收获仓33内部对应铲架30尾端上方设置有输送带29,所述输送带29向右上倾斜设置,所述输送带29右侧设置有弧形筛网26,弧形筛网26左端抵接输送带29右端,所述弧形筛网26倾斜设置,左高右低;弧形筛网26左右两端分别通过支撑杆27固定在收获仓33顶部,所述弧形筛网26的圆心位置处设置有筛选辊22,筛选辊22两端辊轴套装在收获仓33两侧壁对应位置设置的轴承上,所述筛选辊22外侧均匀对称设置有多个刮板21,所述刮板21外侧端部抵接弧形筛网26侧壁,所述车架1上设置有驱动筛选辊22转动的筛选辊驱动机构;所述车架1底部对应弧形筛网26底端设置有紫薯储料仓25,所述输送带29和筛网下方车架1上设置有出泥口28。

[0023] 所述铲刀32尾端通过螺栓连接件31固定连接。

[0024] 所述导料斗36底部设置有弧形凹槽45,所述前轮35容置在弧形凹槽45内。

[0025] 所述第一机仓3内设置有第一主动带轮5及驱动第一主动带轮5的第一电机4,第一主动带轮5与第一从动带轮38之间通过第一传动皮带2传动连接,所述第一机仓3内水平纵向设置有从动轴7,所述从动轴7上套装有第二从动带轮8,所述第一主动带轮5为双带槽带轮,所述第二从动带轮8通过第二传动皮带6与第一主动带轮5传动连接,所述从动轴7通过传动机构与竖向粉碎轴11传动连接,所述传动机构包括水平锥齿轮9,所述水平锥齿轮9套装在从动轴7上,所述竖向粉碎轴11顶端套装有竖向锥齿轮10,水平锥齿轮9与竖向锥齿轮10啮合传动。

[0026] 所述粉碎仓37和茎叶储料仓34之间设置有隔网。

[0027] 所述茎叶储料仓34右侧底部呈弧形,形成泥土导流板。

[0028] 所述筛选辊22驱动机构包括第三从动带轮23,所述第三从动带轮23套装在筛选辊22一端辊轴上,所述车架1顶部对应筛选辊22上方设置有第二主动带轮18和驱动第二主动带轮18转动的第二电机19,所述第二主动带轮18与第三从动带轮23之间通过套装有第三传动皮带20。

[0029] 所述输送带29顶端上方设置有粉碎辊42,所述粉碎辊42的两端辊轴在收获仓33两侧壁对应位置设置的轴承上,粉碎辊42一端辊轴上套装有第四从动带轮43,所述第二主动带轮为双带槽带轮,所述第二电机容置在车架1顶部设置的第二机仓17内,第二机仓17内第二电机19通过减速器40与第二主动带轮18的轮轴传动连接;所述第四从动带轮43和第二主动带轮18通过第四传动皮带44传动连接,所述粉碎辊42外侧均匀对称设置有粉碎叶41。

[0030] 所述收获仓33顶部对应输送带29中部上方设置有抽风机16,抽风机16出风口向下;所述抽风机16的进风口通过导管15与出风管14连接。

[0031] 本发明的工作原理是:本发明提供一种紫薯联合收获机,结构新颖;收割辊将地面上的紫薯茎叶进行收割,紫薯茎叶随收割辊转动卷入粉碎仓中,粉碎仓中的竖向粉碎轴驱动粉碎刀片对紫薯茎叶进行粉碎,粉碎后的紫薯茎叶经过抽风机在茎叶储料仓中产生负压,将紫薯茎叶吸入茎叶储料仓中,回收利用紫薯茎叶,抽风机在工作过程中对粉碎的紫薯茎叶进行风干,有利于储存,另外通过铲架与铲刀通过螺栓连接件调节角度后,在车架的带动下将带有紫薯的泥土铲入收获仓中,并进入输送带上,抽风机的出风口朝向输送带,对输送带上的带有紫薯的泥土进行风干,带有紫薯的泥土运送到输送带顶端时,由粉碎辊对其进行粉碎,初步将紫薯和泥土分离,并将泥土粉碎,由于泥土经过风干后容易粉碎变成小颗粒,紫薯和泥土混合物从输送带顶端落入弧形筛网中,经过弧形筛网筛去粉碎的泥土,同时筛选辊转动带动筛选辊上的刮板对弧形筛网上的紫薯和泥土混合物进行刮擦,将细小泥土刮筛去除,并经车架底部的出泥口排出,同时将紫薯刮入紫薯储料仓中进行储存。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

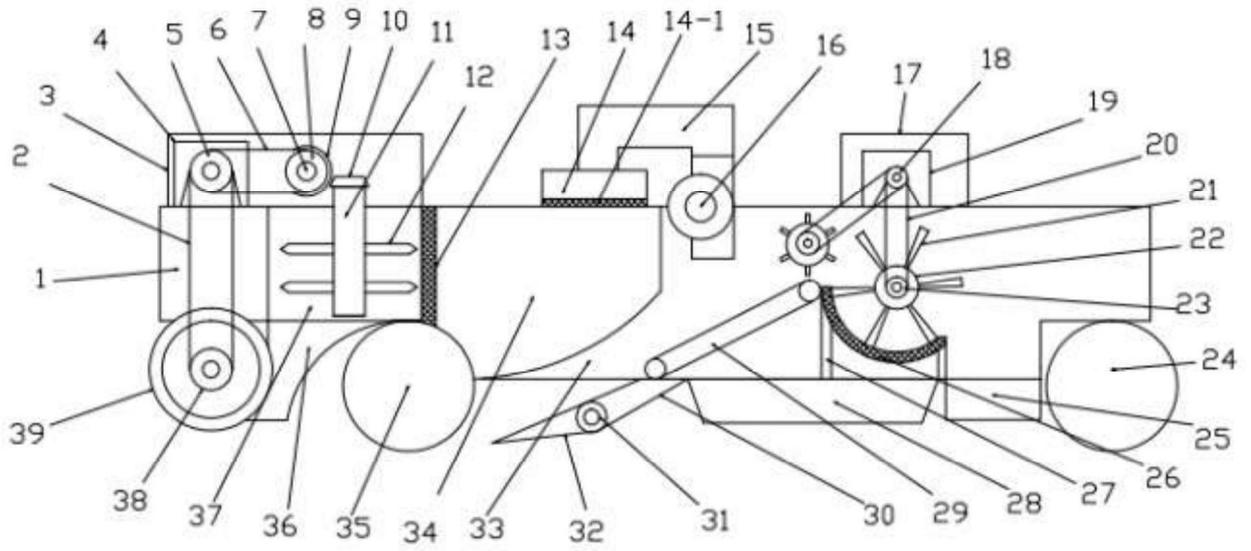


图1

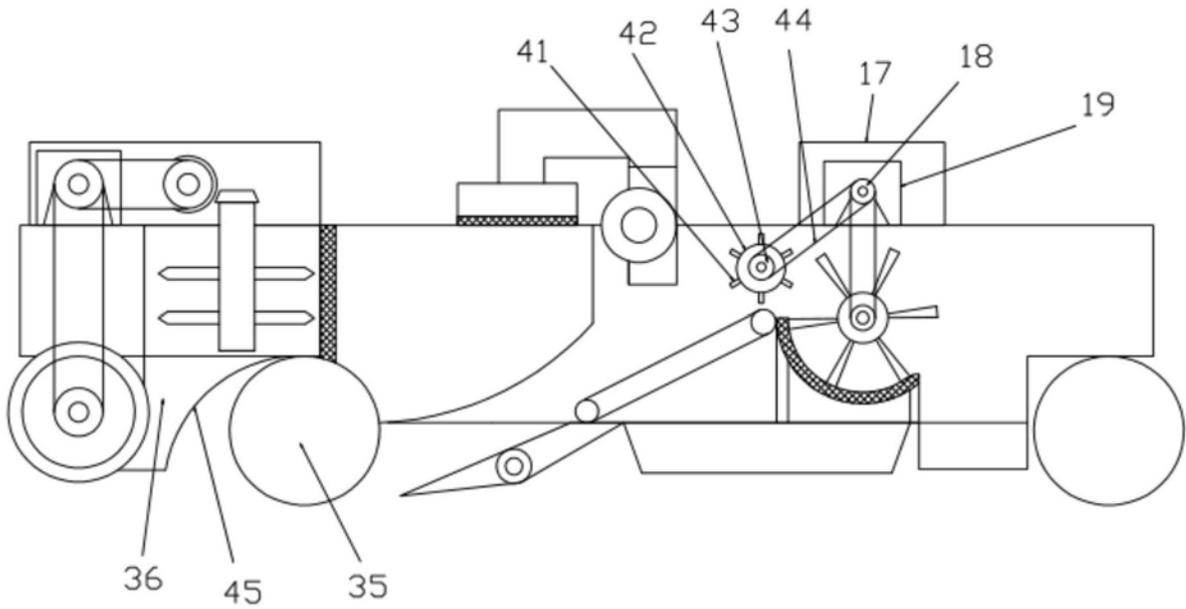


图2

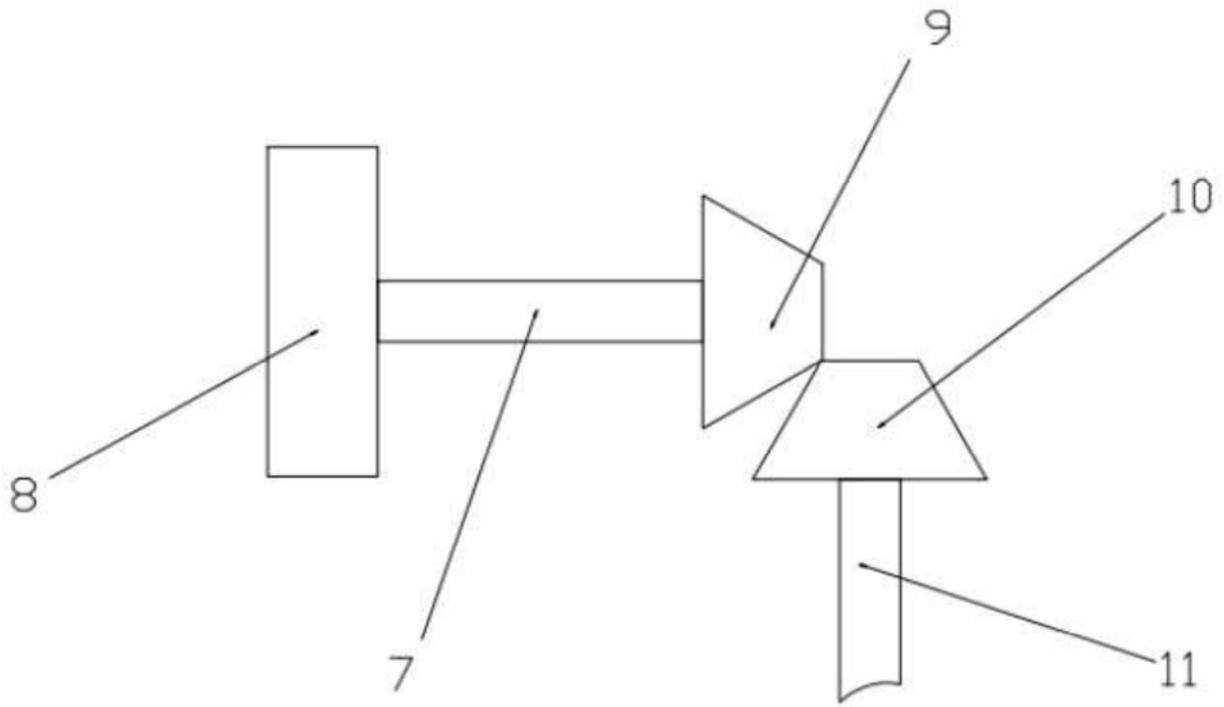


图3

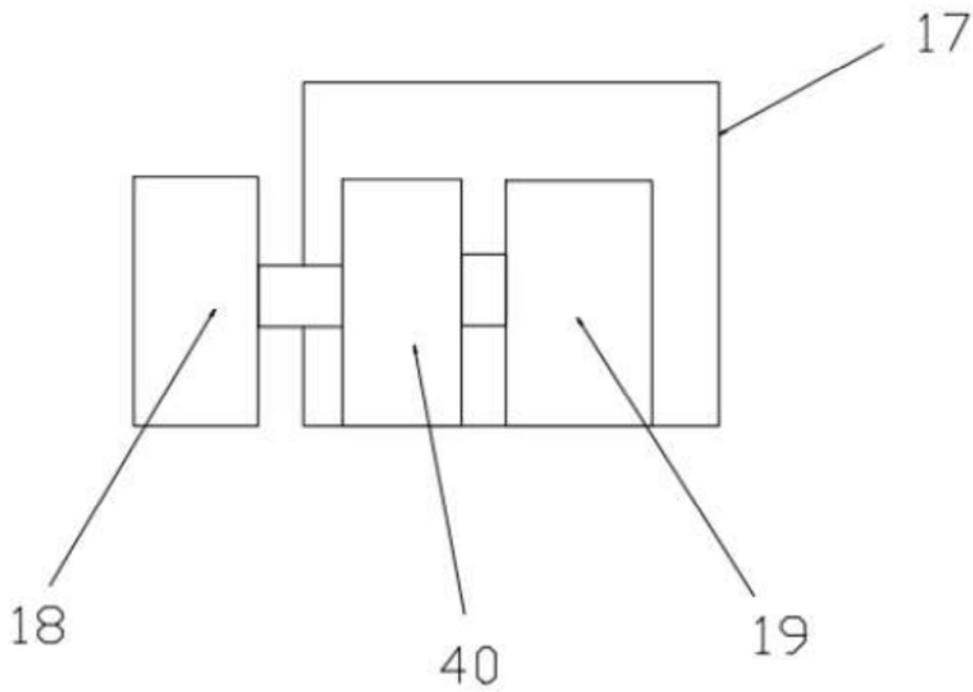


图4