



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109675670 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910068992.4

(22)申请日 2019.01.24

(71)申请人 淮南湖鑫水产养殖有限公司

地址 232000 安徽省淮南市谢家集区孙庙乡刘郢村大圩西组015号

(72)发明人 戚士龙 戚良号 袁怀波 戚玉凤

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务有限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51) Int. Cl.

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B07B 7/01(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

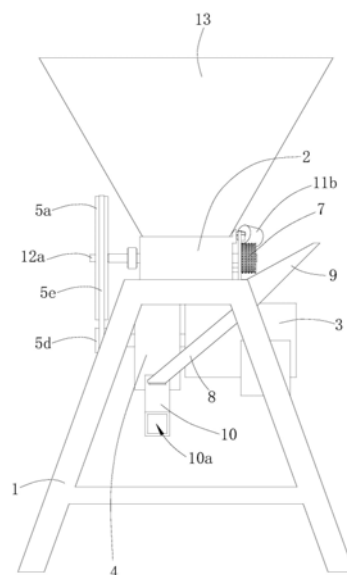
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

芡实破碎初筛装置

(57)摘要

本发明给出了一种芡实破碎初筛装置;包括螺旋输送组件、电机、料仓、碎料组件、鼓风机风扇、下料管、初筛管和两根转轴;电机驱动鼓风机风扇和两根转轴转动,两根转轴贯穿料仓,螺旋输送组件的输送辊和光辊安装在两个转轴上,输送辊侧壁设有连续的螺旋状叶片,料仓侧壁开有出料口;碎料组件的两个碎料辊分别安装在伸出料仓外侧的两个转轴端部;下料管上端为接料口,接料口处于两个碎料辊之间位置下方,下料管下端与初筛管中部连通,初筛管一端与鼓风机风扇的出风口连通。芡实进入料仓后先经过螺旋输送组件输送至碎料组件进行硬壳破碎,硬壳连同果实经过下料管流入初筛管中,从鼓风机风扇吹出的气流将硬壳、果实一起吹出,达到初步分筛的效果。



1. 一种芡实破碎初筛装置,其特征为:

包括螺旋输送组件、电机、料仓、碎料组件、鼓风机风扇、下料管、初筛管和两根转轴;

电机驱动鼓风机风扇和两根转轴转动,两根转轴贯穿料仓,螺旋输送组件包括输送辊和光辊,输送辊和光辊分别安装在处于料仓内的两个转轴上,输送辊侧壁设有连续的螺旋状叶片,料仓侧壁开有出料口,出料口处于输送辊和光辊之间位置;

碎料组件包括两个碎料辊,两个碎料辊分别安装在伸出料仓外侧的两个转轴端部,两个碎料辊靠近料仓的出料口位置,两个碎料辊之间最小距离小于芡实的最小粒径;

下料管上端为接料口,接料口处于两个碎料辊之间位置下方,下料管下端与初筛管中部连通,初筛管一端与鼓风机风扇的出风口连通,初筛管的另一端开口为初筛口。

2. 根据权利要求1所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

所述电机通过传动机构分别带动两根转轴转动,所述传动机构为皮带传动机构,电机输出轴上安装有驱动皮带轮,两个转轴的其中一根转轴安装有第一传动皮带轮和第二传动皮带轮,两个转轴中另一根转轴安装有第三皮带轮,第一传动皮带绕在驱动皮带轮和第一传动皮带轮外,第二传动皮带绕在第二皮带轮和第三皮带轮之外。

3. 根据权利要求1所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

下料管上端的接料口设有接料斗。

4. 根据权利要求1所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

料仓上侧设有进料斗。

5. 根据权利要求2所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

鼓风机风扇和驱动皮带轮受电机的同一输出轴驱动。

6. 根据权利要求1所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

还包括支撑架,电机、料仓、鼓风机风扇、下料管和初筛管都固定在支撑架上。

7. 根据权利要求1所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

还包括压料组件,压料组件包括连接杆、压料柱和拉簧,连接杆一端与压料柱固定连接,连接杆中部与支撑架上部铰接,连接杆另一端与拉簧一端连接,拉簧另一端与支撑架下部连接,压料柱处于两个碎料辊之间位置上方。

8. 根据权利要求7所述的芡实破碎初筛装置,其特征是:

压料柱的中心线与两根转轴中心线构成的平面之间具有倾角,远离出料口一侧的压料柱端部的水平高度低于靠近出料口一侧的压料柱端部的水平高度。

## 芡实破碎初筛装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种芡实破碎初筛装置。

### 背景技术

[0002] 芡实为睡莲科植物芡的干燥成熟种仁,具有益肾固精,补脾止泻,除湿止带之功效,初采回的芡实具有外皮(果皮)、硬壳(外种皮),不能直接加工或者食用;芡实加工中需要剥离外侧的硬壳,但由于硬壳的硬度较高,不容易剥离,现有技术是通过人工将脱离的外皮筛除掉,但人工的方式费时费力,并且剥离硬壳后的芡实混在一起,还需要另外初步筛分,清理的效果也通常达不到预期。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构合理、使用方便的芡实破碎初筛装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种芡实破碎初筛装置;

[0005] 包括螺旋输送组件、电机、料仓、碎料组件、鼓风机风扇、下料管、初筛管和两根转轴;

[0006] 电机驱动鼓风机风扇和两根转轴转动,两根转轴贯穿料仓,螺旋输送组件包括输送辊和光辊,输送辊和光辊分别安装在处于料仓内的两个转轴上,输送辊侧壁设有连续的螺旋状叶片,料仓侧壁开有出料口,出料口处于输送辊和光辊之间位置;

[0007] 碎料组件包括两个碎料辊,两个碎料辊分别安装在伸出料仓外侧的两个转轴端部,两个碎料辊靠近料仓的出料口位置,两个碎料辊之间最小距离小于芡实的最小粒径;

[0008] 下料管上端为接料口,接料口处于两个碎料辊之间位置下方,下料管下端与初筛管中部连通,初筛管一端与鼓风机风扇的出风口连通,初筛管的另一端开口为初筛口。

[0009] 采用这样的结构后,电机启动后驱动鼓风机风扇和两根转轴运转,芡实进入料仓后先经过螺旋输送组件输送至碎料组件进行硬壳破碎,破碎后的硬壳连同芡实果实一同落入下料管,经过下料管流入初筛管中,从鼓风机风扇吹出的气流将破碎后的硬壳连同芡实果实一起从筛料口吹出,根据其自身重量不同,不同的物料落下的距离不同,达到初步分筛的效果。

[0010] 为了更清楚的理解本发明的技术内容,以下将本芡实破碎初筛装置简称为本初筛装置。

[0011] 本初筛装置的电机通过传动机构分别带动两根转轴转动,所述传动机构为皮带传动机构,电机输出轴上安装有驱动皮带轮,两个转轴的其中一根转轴安装有第一传动皮带轮和第二传动皮带轮,两个转轴中另一根转轴安装有第三皮带轮,第一传动皮带绕在驱动皮带轮和第一传动皮带轮外,第二传动皮带绕在第二皮带轮和第三皮带轮之外;采用这样的结构后,传动机构的结构更具体,并且皮带传动机构结构简单,更易获得。

[0012] 本初筛装置的下料管上端的接料口设有接料斗;采用这样的结构后,接料斗可以

有效的收集经过破碎后的芡实果实及硬壳。

[0013] 本初筛装置的料仓上侧设有进料斗;采用这样的结构后,进料斗方便芡实进入料仓内。

[0014] 本初筛装置的鼓风机风扇和驱动皮带轮受电机的同一输出轴驱动;采用这样的结构后,一个电机同时驱动鼓风机风扇和传动机构,可以使电机最大化得到利用。

[0015] 本初筛装置还包括支撑架,电机、料仓、鼓风机风扇、下料管和初筛管都固定在支撑架上;采用这样的结构后,支撑架使本初筛装置得到有效固定。

[0016] 本初筛装置还包括压料组件,压料组件包括连接杆、压料柱和拉簧,连接杆一端与压料柱固定连接,连接杆中部与支撑架上部铰接,连接杆另一端与拉簧一端连接,拉簧另一端与支撑架下部连接,压料柱处于两个碎料辊之间位置上方;采用这样的结构后,压料柱可以减少从出料口中排出的芡实过多来不及破碎的情况,并且利用连接杆及拉簧的结构,压料柱可以根据碎料辊上积压的芡实数量,自行调节压料柱与碎料辊之间的空间。

[0017] 本初筛装置的压料柱的中心线与两根转轴中心线构成的平面之间具有倾角,远离出料口一侧的压料柱端部的水平高度低于靠近出料口一侧的压料柱端部的水平高度;采用这样的结构后,压料柱的压料效果更好。

#### 附图说明

[0018] 图1是本初筛装置实施例的主视图。

[0019] 图2是本初筛装置实施例的立体图。

[0020] 图3是本初筛装置实施例的俯视图。

[0021] 图4是图3的立体图。

#### 具体实施方式

[0022] 如图1至4所示(为了方便观察本初筛装置的具体结构,图3和图4中省略了接料斗9和进料斗13,图4中省略了料仓2的前后侧壁)。

[0023] 本初筛装置包括支撑架1、进料斗13、接料斗9、螺旋输送组件、电机3、传动机构、料仓2、碎料组件、鼓风机风扇4、下料管8、初筛管10和两根转轴。

[0024] 支撑架1为钢制框架结构,电机3固定支撑架1中部,电机3的输出轴向左侧伸出,鼓风机风扇4也固定在支撑架1上,鼓风机风扇4处于电机3左侧,电机3的输出轴驱动鼓风机风扇4转动且伸出鼓风机风扇4左侧。

[0025] 料仓2焊接固定在支撑架1的顶端,料仓2上端面设有供芡实进入的开口,两根转轴平行布置且贯穿料仓2,两根转轴的两端分别伸出料仓2左右两侧,两个转轴分别是第一转轴12a和第二转轴12b,进料斗13焊接在料仓2上,进料斗13的内部与料仓2上端开口相通。

[0026] 传动机构为皮带传动机构,皮带传动机构包括第一传动皮带轮5a、第二传动皮带轮、第三传动皮带轮、驱动皮带轮5d、第一传动皮带5e和第二传动皮带5f,伸出鼓风机风扇4左侧的电机3输出轴上固定安装有驱动皮带轮5d,驱动皮带轮5d处于支撑架1左侧。

[0027] 伸出料仓2左侧的第一转轴12a上固定安装有第一传动皮带轮5a和第二传动皮带轮(第二传动皮带轮图中没有表示),伸出料仓2左侧的第二转轴12b上固定安装有第三传动皮带轮(第三传动皮带轮图中没有表示),第一传动皮带5e绕在驱动皮带轮5d和第一传动皮

带轮5a外,第二传动皮带5f绕在第二皮带轮和第三皮带轮之外,第一转轴12a与第二转轴12b转动。

[0028] 螺旋输送组件包括输送辊6a和光辊6b,输送辊6a固定套装在处于料仓2内的第一转轴12a上,输送辊6a侧壁设有连续的螺旋状叶片,光辊6b固定套装在处于料仓2内的第二转轴12b上,料仓2侧壁开有出料口2a,出料口2a处于输送辊6a和光辊6b之间位置。

[0029] 碎料组件包括两个碎料辊7,碎料辊7侧壁为凹凸不平的锯齿面,两个碎料辊7分别安装在伸出料仓2右侧的两个转轴端部,料仓2的出料口2a处于两个碎料辊7之间上方位置,两个碎料辊7之间最小距离小于芡实的最小粒径。

[0030] 下料管8和初筛管10都焊接在支撑架1上,下料管8上端为接料口,接料斗9焊接在下料管8上端,接料斗9对准两个碎料辊7之间位置下方,下料管8下端与初筛管10中部连通,接料口的水平高度高于初筛管10与下料管8连接位置的水平高度,初筛管10上端与鼓风机风扇4的出风口连通,初筛管10的下端开口为初筛口10a。

[0031] 压料组件包括连接杆11a、压料柱11b和拉簧,连接杆11a始端与压料柱11b焊接固定,连接杆11a中部与支撑架1上部铰接,连接杆11a中部有折弯,连接杆11a末端向后侧伸出,连接杆11a末端与拉簧(图中未示出)上端连接,拉簧下端与支撑架1下部连接,压料柱11b处于两个碎料辊7之间位置上方。

[0032] 压料柱11b的中心线与两根转轴中心线构成的平面之间具有倾角,远离出料口2a一侧的压料柱11b端部的水平高度低于靠近出料口2a一侧的压料柱11b端部的水平高度。

[0033] 使用时,启动电机3,电机3带动传动机构和鼓风机转动,将待破碎的芡实放入进料斗13内,芡实经过进料斗13进入料仓2内,电机3通过传动机构带动第一转轴12a和第二转轴12b转动,在螺旋输送组件的输送辊6a作用下,芡实从料仓2的出料口2a流出。

[0034] 从出料口2a流出的芡实受到压料柱11b的作用,落在两个碎料辊7上,两个碎料辊7对芡实进行挤压碾碎,芡实果实及外部的硬壳落落入接料斗9内,如果从出料口2a流出的芡实数量过多,芡实聚积在压料柱11b与两个碎料辊7之间,压料柱11b会作用连接杆11a转动,增加压料柱11b与两个碎料辊7之间空间;当出料口2a流出的芡实较少时,在拉簧作用下,压料柱11b回复至原始状态。

[0035] 芡实果实及外部的硬壳经过接料斗9及下料管8进入初筛管10,鼓风机风扇4向初筛管10内吹入大量空气。带动初筛管10内物料从初筛口10a排出,由于各个物料自身重量不同,从初筛口10a排出的物料按距离初筛口10a的远近大体分为三堆,分别是灰尘杂物及芡实表皮、芡实果实和芡实硬壳。

[0036] 以上所述的仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

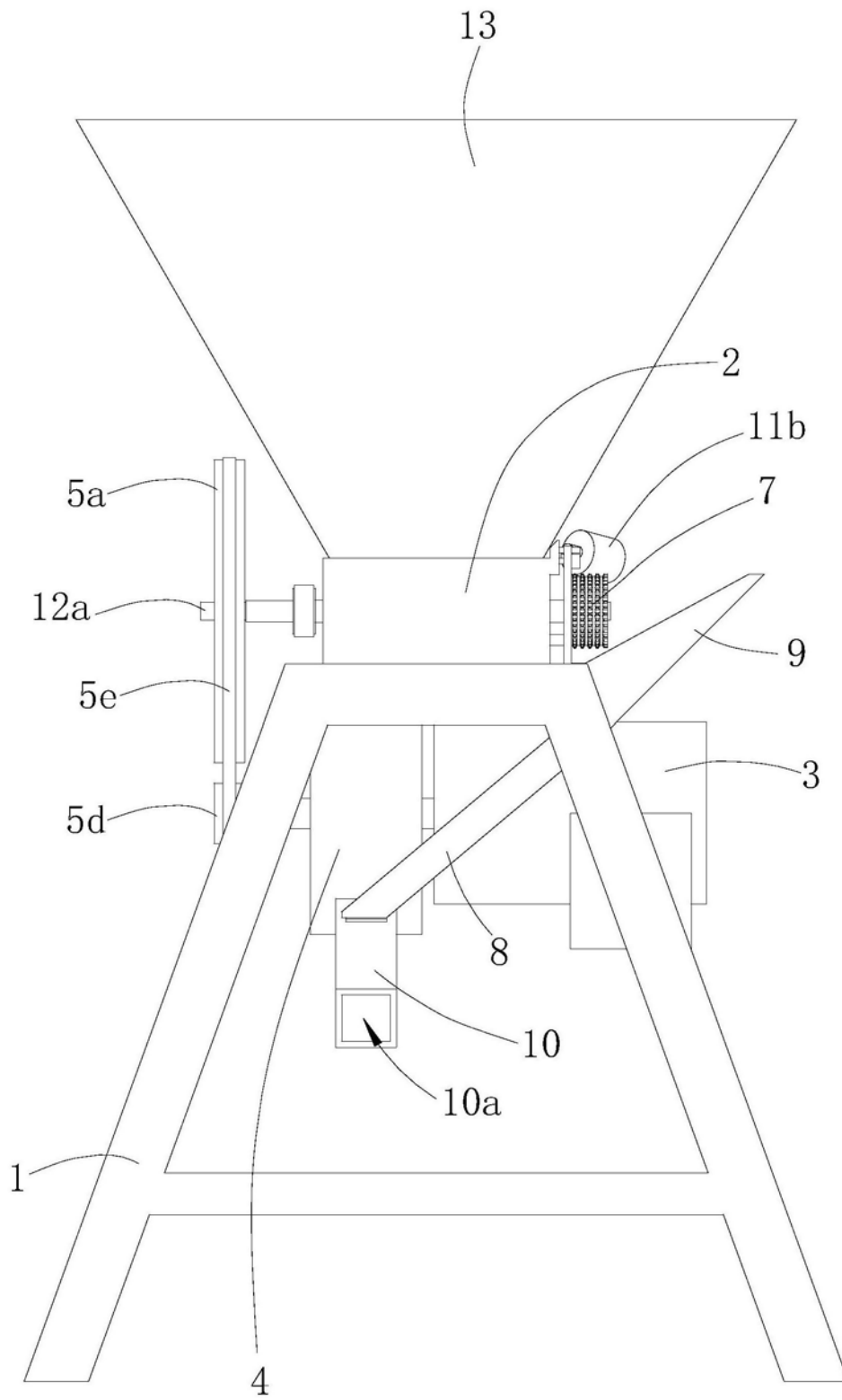


图1

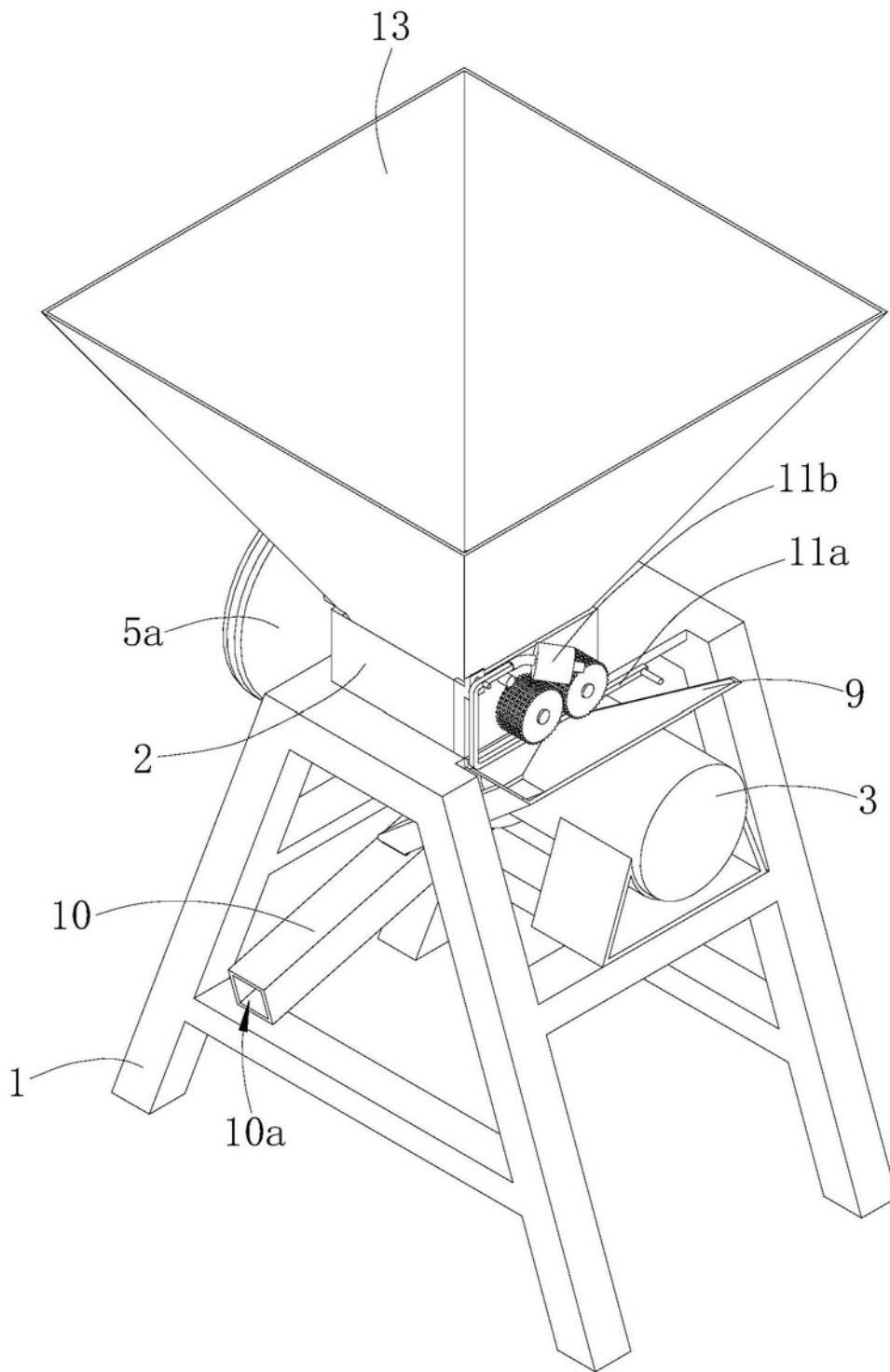


图2

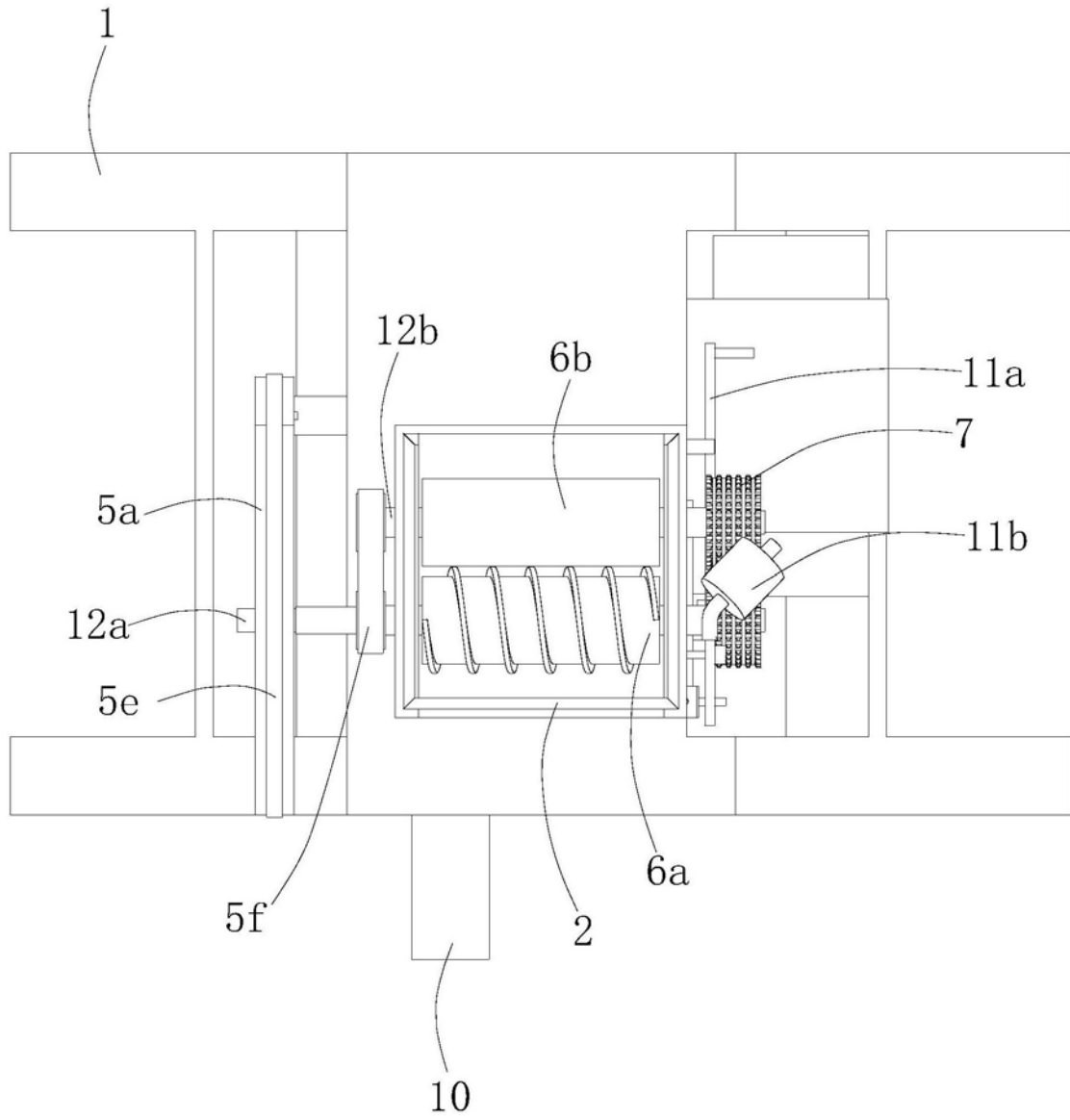


图3

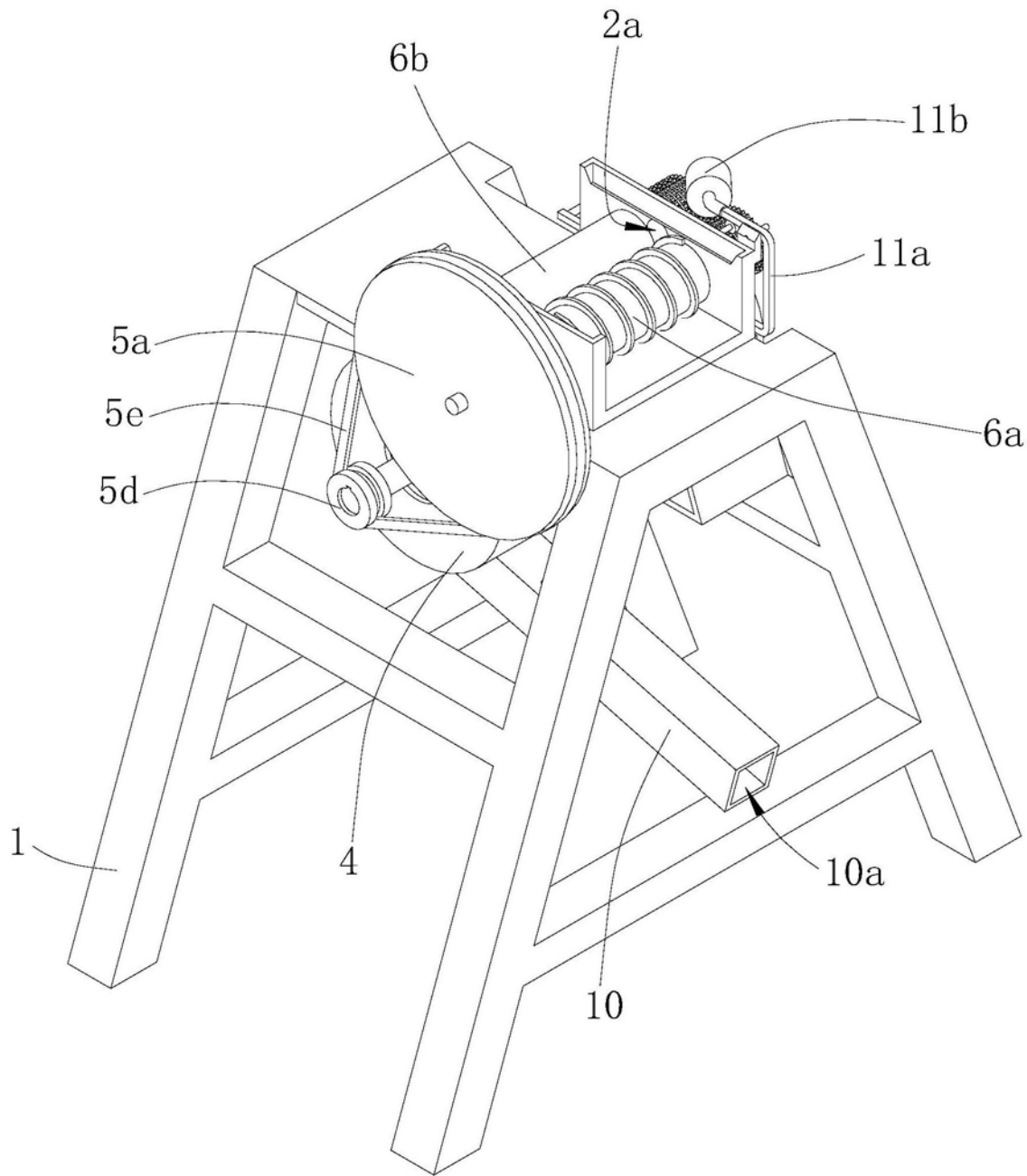


图4