



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107697235 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710675783.7

(22)申请日 2017.08.09

(71)申请人 重庆鼎祥钢结构工程有限公司

地址 402160 重庆市永川工业园区凤凰湖  
工业园内

(72)发明人 庞伟

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限  
公司 50125

代理人 付继德

(51) Int. Cl.

B63B 35/32(2006.01)

E02B 15/10(2006.01)

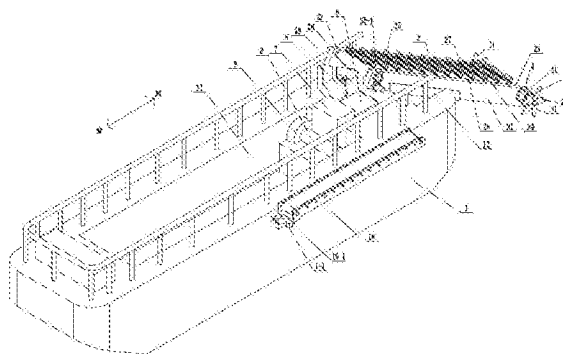
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种水葫芦清理船

### (57)摘要

本发明公开了一种水葫芦清理船,其特征在于,包括船体,该船体后部设置有第一带输送装置,该第一带输送装置倾斜设置,该船体中部设有加工处理室且该第一带输送装置前部上仰且位于该加工处理室上方;该第一带输送装置后部安装有切割装置,该切割装置通过传动组件与该第一带输送装置连接且同步工作;该加工处理室内依次连接有第二带输送装置、脱水装置、切碎装置及磨细装置,该第一带输送装置前部下方设置有集料斗,该第二带输送装置位于该集料斗出口下方。本发明可工作状态可切换灵活,且可实现在普通变速器上改装,安装方便,强度合理。本发明可实现对水葫芦的打捞、收集、脱水、切碎及磨细处理,能连续打捞作业。



1. 一种水葫芦清理船,其特征在于,包括船体(1),该船体(1)后部设置有第一带输送装置(2),该第一带输送装置(2)倾斜设置,该船体(1)中部设有加工处理室(11)且该第一带输送装置(2)前部上仰且位于该加工处理室(11)上方;

该第一带输送装置(2)后部安装有切割装置(3),该切割装置(3)通过传动组件(4)与该第一带输送装置(2)连接且同步工作;该加工处理室(11)内依次连接有第二带输送装置(6)、脱水装置(7)、切碎装置(8)及磨细装置(9),该第一带输送装置(2)前部下方设置有集料斗(5)且该集料斗(5)用于收集经该第一带输送装置(2)运输上升后掉落的水葫芦,该第二带输送装置(6)位于该集料斗(5)出口下方且用于将该集料斗(5)出口排出的水葫芦运输于该脱水装置(7)内脱水,而脱水后的水葫芦经所述切碎装置(8)切碎后再通过该磨细装置(9)磨细处理。

2. 如权利要求1所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述第一带输送装置(2)包括第一输送架(21),该第一输送架(21)前端安装有第一主动轴(22),该第一输送架(21)后端安装有第一从动轴(23),该第一从动轴(23)与该第一主动轴(22)之间通过第一输送带(24)连接;该第一主动轴(22)与第一旋转动力源(25)连接且第一旋转动力源(25)用于驱动该第一主动轴(22)旋转。

3. 如权利要求2所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述的第一输送带(24)带面上沿输送方向间隔设置有若干横梁(26),每一个横梁(26)上均设置有若干横向分布的叉杆(27)。

4. 如权利要求2所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述切割装置(3)包括两个盘状刀(31),该两个盘状刀(31)通过两个传动组件(4)分别与该第一从动轴(23)两端连接。

5. 如权利要求4所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述传动组件(4)包括彼此啮合的主动齿轮(41)和从动齿轮(42);该主动齿轮(41)与第一从动轴(23)端部同轴连接且该从动齿轮(42)与该盘状刀(31)同轴连接。

6. 如权利要求1-5中任一项所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述第二带输送装置(6)水平设置。

7. 如权利要求1-5中任一项所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述船体(1)后部安装有倾斜导轨(12),该第一带输送装置(2)导向装于该倾斜导轨(12)上而可倾斜升降,该第一带输送装置(2)上连接有拉索(28),该船体(1)上安装有用于收放该拉索(28)的拉索收放装置(29),该拉索收放装置(29)通过对该拉索(28)的收放,进而实现第一带输送装置(2)在该倾斜导轨(12)上倾斜高度控制。

8. 如权利要求1-5中任一项所述一种水葫芦清理船,其特征在于:所述船体(1)侧边上设置有第三带输送装置(10),该第三带输送装置(10)的一端可转动安装于该船体(1)上且能使该第三带输送装置(10)的另一端在靠岸状态和靠船状态之间进行切换。

## 一种水葫芦清理船

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种水葫芦清理船。

### 背景技术

[0002] 水葫芦也称凤眼莲或风信子、雨久花等,属喜温型多年生水生植物,漂浮于水面生长,水葫芦繁殖、生存能力强,生长速度快,随着我国水体富营养化加深,该植物迅速增长,造成河道堵塞、湖面阻塞等严重问题,对农业灌溉、粮食运输、水产养殖、旅游等造成的经济损失更是不可估量。

[0003] 虽然现有公开一种水葫芦清理船(其公布号为CN106585905 A),虽可实现水葫芦的打捞,但仍然存在以下不足:

[0004] 第一,其输送带与刀盘没有采用单个电机控制,其动作存在同步性差,不能实现切割、收集及输送相互同步,且采用多动力驱动,相应地存在能耗及成本高的问题;

[0005] 第二,其水葫芦在输送带上升时,水葫芦容易下滑,尤其是大量水葫芦相互缠绕时,收集效率低;

[0006] 第三,由于水葫芦从输送带上送至最处时,该水葫芦下落于船上,没有对水葫芦收集及没有后期处理,不能连续作业,打捞效率低,大量水葫芦占据空间大,对船的空间提出更大要求,不利于小型船打捞,而船的大小与投入成本及耗能等相关。

### 发明内容

[0007] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种水葫芦清理船,可实现对水葫芦的打捞、收集、脱水、切碎及磨细一系列处理,能连续打捞作业。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供了一种水葫芦清理船,其特征在于,包括船体(1),该船体(1)后部设置有第一带输送装置(2),该第一带输送装置(2)倾斜设置,该船体(1)中部设有加工处理室(11)且该第一带输送装置(2)前部上仰且位于该加工处理室(11)上方;该第一带输送装置(2)后部安装有切割装置(3),该切割装置(3)通过传动组件(4)与该第一带输送装置(2)连接且同步工作;该加工处理室(11)内依次连接有第二带输送装置(6)、脱水装置(7)、切碎装置(8)及磨细装置(9),该第一带输送装置(2)前部下方设置有集料斗(5)且该集料斗(5)用于收集经该第一带输送装置(2)运输上升后掉落的水葫芦,该第二带输送装置(6)位于该集料斗(5)出口下方且用于将该集料斗(5)出口排出的水葫芦运输于该脱水装置(7)内脱水,而脱水后的水葫芦经所述切碎装置(8)切碎后再通过该磨细装置(9)磨细处理。

[0009] 进一步地,所述第一带输送装置(2)包括第一输送架(21),该第一输送架(21)前端安装有第一主动轴(22),该第一输送架(21)后端安装有第一从动轴(23),该第一从动轴(23)与该第一主动轴(22)之间通过第一输送带(24)连接;该第一主动轴(22)与第一旋转动力源(25)连接且第一旋转动力源(25)用于驱动该第一主动轴(22)旋转。

[0010] 进一步地,所述的第一输送带(24)带面上沿输送方向间隔设置有若干横梁(26),

每一个横梁(26)上均设置有若干横向分布的叉杆(27)。

[0011] 进一步地,所述切割装置(3)包括两个盘状刀(31),该两个盘状刀(31)通过两个传动组件(4)分别与该第一从动轴(23)两端连接。

[0012] 进一步地,所述传动组件(4)包括彼此啮合的主动齿轮(41)和从动齿轮(42);该主动齿轮(41)与第一从动轴(23)端部同轴连接且该从动齿轮(42)与该盘状刀(31)同轴连接。

[0013] 进一步地,所述第二带输送装置(6)水平设置。

[0014] 进一步地,所述船体(1)后部安装有倾斜导轨(12),该第一带输送装置(2)导向装于该倾斜导轨(12)上而可倾斜升降,该第一带输送装置(2)上连接有拉索(28),该船体(1)上安装有用于收放该拉索(28)的拉索收放装置(29),该拉索收放装置(29)通过对该拉索(28)的收放,进而实现第一带输送装置(2)在该倾斜导轨(12)上倾斜高度控制。

[0015] 进一步地,所述船体(1)侧边上设置有第三带输送装置(10),该第三带输送装置(10)的一端可转动安装于该船体(1)上且能使该第三带输送装置(10)的另一端在靠岸状态和靠船状态之间进行切换。

[0016] 相比于现有技术,本发明至少具有以下有益效果:

[0017] 第一,由于第一输送带装置与切割装置采用统一动力源控制,其动作同步进行,可实现切割、收集及输送相互同步,且单动力驱动,因此可相应地降低能耗及成本;

[0018] 第二,当水葫芦在第一输送带装置上升时,该水葫芦通过横向的一排叉杆阻挡,不易下滑,尤其在打捞大量水葫芦时,可提高收集效率;

[0019] 第三,由于水葫芦从第一输送带上装置送至最处时,该水葫芦经集料斗自动收集,并集中落于第二带输送装置上,并依次送经脱水、切碎及磨细处理,而磨细后可直接打包,然经第三带输送装置送上岸边,可连续作业,打捞效率高,同时降低对船的空间要求,利于小型船打捞,进而直接降低对船购买成本及使用能耗。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明水葫芦清理船打捞时的立体图。

[0021] 图2是本发明水葫芦清理船靠岸卸料时的立体图。

[0022] 图3是本发明水葫芦清理船靠岸卸料时的前视图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0024] 实施例一:参见图1-3,一种水葫芦清理船,包括船体1,该船体1后部设置有第一带输送装置2,该第一带输送装置2倾斜设置,该船体1中部设有加工处理室11且该第一带输送装置2前部上仰且位于该加工处理室11上方;该第一带输送装置2后部安装有切割装置3,该切割装置3通过传动组件4与该第一带输送装置2连接且同步工作;该加工处理室11内依次连接有第二带输送装置6、脱水装置7、切碎装置8及磨细装置9,该第一带输送装置2前部下方设置有集料斗5且该集料斗5用于收集经该第一带输送装置2运输上升后掉落的水葫芦,该第二带输送装置6位于该集料斗5出口下方且用于将该集料斗5出口排出的水葫芦运输于该脱水装置7内脱水,而脱水后的水葫芦经所述切碎装置8切碎后再通过该磨细装置9磨细

处理。

[0025] 参见图1,在本实施例中:所述第一带输送装置2包括第一输送架21,该第一输送架21前端安装有第一主动轴22,该第一输送架21后端安装有第一从动轴23,该第一从动轴23与该第一主动轴22之间通过第一输送带24连接;该第一主动轴22与第一旋转动力源25连接且第一旋转动力源25用于驱动该第一主动轴22旋转。

[0026] 具体地,该第一旋转动力源25采用电机。另外,该电机通过变速器25-1 与该第一主动轴22连接,以实现低速打捞。

[0027] 另外,该船体1上还设有护栏1-2。

[0028] 在本实施例中:该倾斜导轨12与第一输送架21导向连接,该倾斜导轨12 为倾斜设置的导槽121,该第一输送架21导向安装于导槽121内,该第一输送架21可沿导槽121内线性滑动而可倾斜升降,因此可调节第一带输送装置2的打捞高度;另外,在打捞时由于该切割装置3安装于第一带输送装置2后部,该切割装置3与第一带输送装置2同步升降,因此在对第一带输送装置2调节的同时,同步地实现对该切割装置切割位置的相应调节。

[0029] 另外,所述船体1后部安装有倾斜导轨12,该第一带输送装置2导向装于该倾斜导轨12上而可倾斜升降,该第一带输送装置2上连接有拉索28,该船体 1上安装有用于收放该拉索28的拉索收放装置29,该拉索收放装置29通过对该拉索28的收放,进而实现第一带输送装置2在该倾斜导轨12上倾斜高度控制。

[0030] 具体地,该拉索收放装置29可采用电动葫芦。该拉索28一端与该第一带输送装置2的第一输送架21固接。该拉索28另一端连接该电动葫芦,当该电动葫芦放线时,该第一带输送装置2受到重力作用而整体沿该倾斜导轨12向下滑动,实现了该第一带输送装置2工作位置降低控制,当该电动葫芦收线时,该拉索28拉动该第一带输送装置2整体沿该倾斜导轨12上升滑动,实现了该第一带输送装置2工作位置上升控制。

[0031] 另外,所述的第一输送带24带面上沿输送方向间隔设置有若干横梁26,每一个横梁26上均设置有若干横向分布的叉杆27,该叉杆27用于打捞水葫芦,且在第一输送带24输送表面沿向上运输,由于该叉杆27将水葫芦叉住,该水葫芦不会沿第一输送带24倾斜下滑,同时运输至该第一输送带24最高处,该第一输送带24反向转动,该叉杆27反向朝下,由于该叉杆27反向后对水葫芦的摩擦力小,该水葫芦将从叉杆27上自动脱落而掉下,并落于该下方的集料斗 5内,进而实现自动收集经该第一带输送装置2运输上升后掉落的水葫芦。

[0032] 优选地,该横梁26采用角板。该角板通过螺栓与该第一输送带24固定连接。

[0033] 而该叉杆27采用焊接于该横梁26上。

[0034] 在本实施例中:所述切割装置3包括两个盘状刀31,该两个盘状刀31通过两个传动组件4分别与该第一从动轴23两端连接。该两个盘状刀31沿第一从动轴23同步工作且对称切割。

[0035] 另外,所述传动组件4包括彼此啮合的主动齿轮41和从动齿轮42;该主动齿轮41与第一从动轴23端部同轴连接且该从动齿轮42与该盘状刀31同轴连接。该两个盘状刀31用于水葫芦两侧同步切断,以实现对该第一输送带宽度相一致的范围内的水葫芦顺利打捞。

[0036] 在本实施例中:所述第二带输送装置(6)水平设置。具体该第二带输送装置(6)采用带输送机通过水平安装即可。该第二带输送装置(6)的下游连接脱水装置7的入料口。

[0037] 另外,所述船体1侧边上设置有第三带输送装置10,该第三带输送装置10 的一端

可转动安装于该船体1上且能使该第三带输送装置10的另一端在靠岸状态和靠船状态之间进行切换。当打捞常态时,该第三带输送装置10的另一端是靠船体1的侧边上;但在卸料时,可将该第三带输送装置10转动90°后,使第三带输送装置10大致与船体侧边相垂直,再将已打碎磨细并打包后的水葫芦放置在第三带输送装置10的运输带上,可使处理后的水葫芦自动而且快速地送于岸上,便于卸料后继续作业。

[0038] 具体地,该第三带输送装置10的输送的一端上设有较轴10-1,该较轴10-1 与该船体1侧边上的铰接座1-1铰接。

[0039] 在本实施例中,第二带输送装置6和第三带输送装置10均采用带传动装置,该脱水装置7(如水葫芦脱水机)用于将水葫芦脱去水分而减轻重量;该切碎装置8(如水葫芦粉碎机)用于将水葫芦粗加工,为磨细加工作前期准备,该磨细装置9(如水葫芦磨细机)用于将粗加工的水葫芦粗细加工,经该磨细装置9磨细后的水葫芦,可收集包装后,并再经第三带输送装置10输送至岸上。

[0040] 而现有采用将收集水葫芦于船上后,在送回厂里后才进行脱水(脱水装置7 加工)、切碎(该切碎装置8加工)及磨细(磨细装置9加工)处理,而现有方式存在运输成本高,船体非常庞大,处理周期长等一系列问题。而本发明正好能克服该问题。由于打捞后的水葫芦经脱水,粗碎及磨细后,具有重量轻、体积小等特点,便于连续作用,占空间小,使小船长时间连续作业成为可能,提高了水葫芦的清理效率。另外由于磨细后的水葫芦体积小,方便打包送于岸上。而且磨细后水葫芦也可以作为肥料回收利用。

[0041] 优选地,该脱水装置7、切碎装置8、磨细装置9集成为一体,可实现依次连续加工。

[0042] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

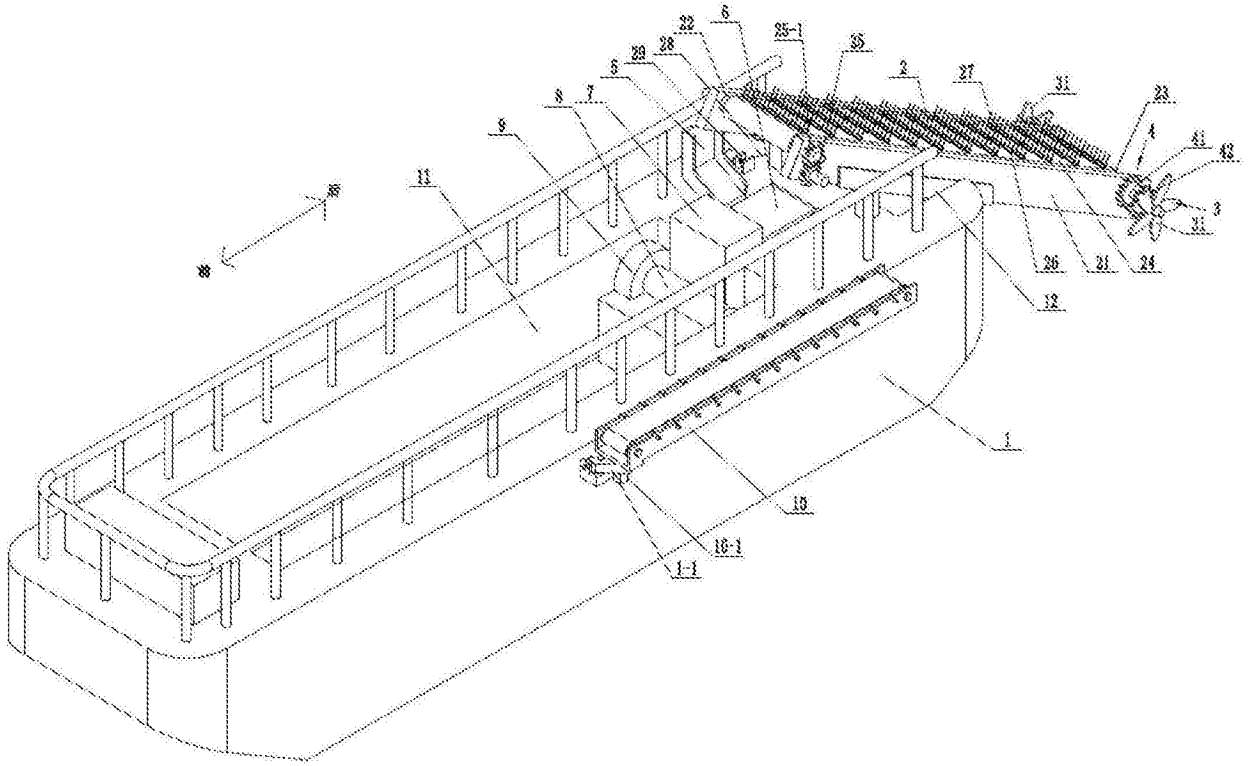


图1

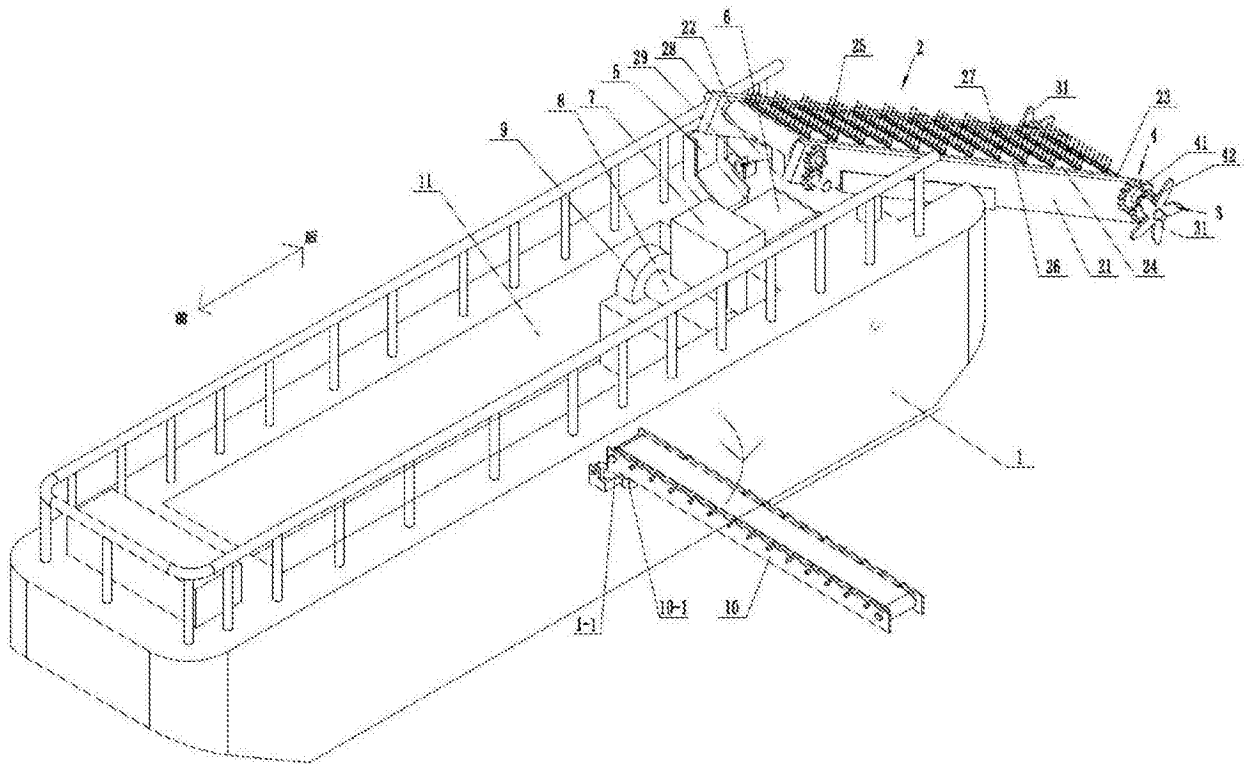


图2

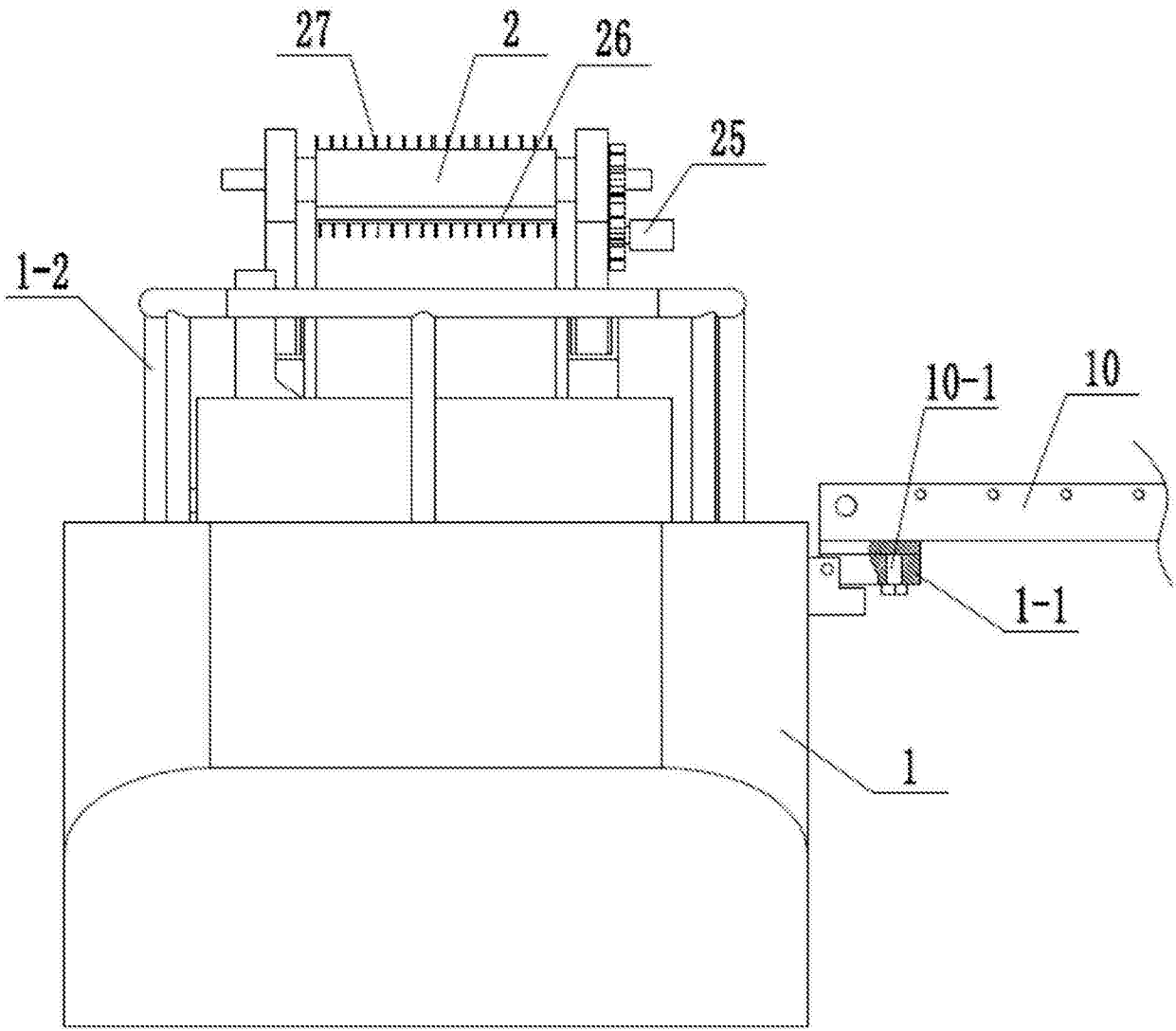


图3