



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209095657 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821857662.0

B26D 7/32(2006.01)

(22)申请日 2018.11.12

B26D 7/02(2006.01)

(73)专利权人 湖南翱康生物科技有限公司  
地址 419300 湖南省怀化市溆浦县工业集中区红花园工业园

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 王依清

(74)专利代理机构 长沙市和协专利代理事务所  
(普通合伙) 43115

代理人 王培苓

(51) Int. Cl.

B26D 1/10(2006.01)

B26D 5/08(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

B26D 7/08(2006.01)

B26D 7/22(2006.01)

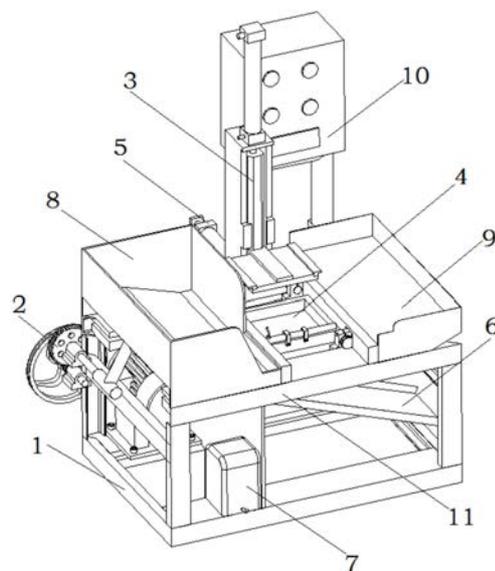
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

## (54)实用新型名称

一种药材自动切片机

## (57)摘要

本实用新型提供一种药材自动切片机,包括机架主体和固定在机架主体侧边的电控箱,所述机架主体上端固定连接底板、内部固定安装有动力输出模组,所述动力输出模组动力连接切料模组,所述切料模组上方对应设置有固定在底板上的下压模组、下方对应设置有固定在底板下端的外皮收料模组,所述切料模组下方还设置有固定在机架主体内壁的下料模组,所述机架主体内还设置有水箱,所述水箱通过管件连接到切料模组;本实用新型提供一种药材自动切片机,通过该自动切片机的使用,只需要操作人员将药材放入物料定位框,其他工序全部由切片机自动完成,操作简单,大幅度减轻了操作人员的工作强度,提高了工作效率,而且保障了产品质量的稳定。



CN 209095657 U

1. 一种药材自动切片机,包括机架主体(1)和固定在机架主体(1)侧边的电控箱(10),其特征在于,所述机架主体(1)上端固定连接底板(11)、内部固定安装有动力输出模组(2),所述动力输出模组(2)动力连接切料模组(4),所述切料模组(4)上方对应设置有固定在底板(11)上端的下压模组(3)、下方对应设置有固定在底板(11)下端的外皮收料模组(5),所述切料模组(4)下方还设置有固定在机架主体(1)内壁的下料模组(6),所述机架主体(1)内还设置有水箱(7),所述水箱(7)通过管件连接到切料模组(4),所述动力输出模组(2)、下压模组(3)和外皮收料模组(5)连接到电控箱(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述动力输出模组(2)包括固定在机架主体(1)上的电机座(21),所述电机座(21)上固定安装有驱动电机(22),所述驱动电机(22)的动力输出轴上安装有主动带轮(23),所述主动带轮(23)通过传动皮带(24)连接从动带轮(25),所述从动带轮(25)一侧固连主动齿轮(26),所述主动齿轮(26)上方配合连接从动齿轮(27),所述主动齿轮(26)的中心轴另一端连接轴承座(28),所述从动齿轮(27)的中心轴穿过轴承座(28)连接连杆机构(29),所述驱动电机(22)连接到电控箱(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述连杆机构(29)包括与从动齿轮(27)的中心轴固定连接第一连杆(291),所述第一连杆(291)另一端转动连接第二连杆(292),所述第二连杆(292)另一端转动连接轴转动座(293),所述轴转动座(293)固定连接切料模组(4)。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述切料模组(4)包括与连杆机构(29)转动连接的切刀固定板(41),所述切刀固定板(41)中部开设有进料槽(411)、边沿对称安装有滑动轮座(43),所述进料槽(411)一侧固定有切刀组件(12),所述滑动轮座(43)上安装有滑动轮(44),所述滑动轮(44)与底板(11)转动配合,所述底板(11)上固定安装有支撑板(46),所述支撑板(46)中部固连物料定位框(42),所述物料定位框(42)上固定安装有喷水机构(45)。

5. 根据权利要求1所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述下压模组(3)包括固定在支撑板(46)上的下压支架(31),所述下压支架(31)上端固定安装有下压气缸(32),所述下压气缸(32)下端通过推杆连接转接块(33),所述转接块(33)下端连接压板(34),所述压板(34)两侧对称设置有与物料定位框(42)配合的下行挡块(35),所述压板(34)与物料定位框(42)对应安装。

6. 根据权利要求1所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述外皮收料模组(5)包括固定在下压支架(31)一侧的外皮料箱气缸(51),所述外皮料箱气缸(51)通过推杆连接卡块转接板(52),所述卡块转接板(52)另一端连接卡块(53),所述卡块(53)配合连接外皮料箱(54),所述外皮料箱(54)滑动连接固定在底板(11)下端的抽拉导槽(55)。

7. 根据权利要求4所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述喷水机构(45)包括固定在物料定位框(42)一侧的水管固定块(453),所述水管固定块(453)中部穿过喷水管主体(451),所述喷水管主体(451)一端设置有进水管(452)、中部均匀开设有若干个喷水孔(454)。

8. 根据权利要求4所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述切刀组件(12)包括固定调节块(123)、活动调节块(122)、刀片(121)、锁紧螺丝一(124)、调节螺丝(125)、锁紧螺丝二(126),所述固定调节块(123)通过锁紧螺丝一(124)固定在切刀固定板(41)下端,所

述固定调节块(123)一侧通过锁紧螺丝二(126)和调节螺丝(125)可调节地连接活动调节块(122),所述活动调节块(122)上端卡紧刀片(121),所述刀片(121)紧贴于进料槽(411)的侧壁。

9.根据权利要求1所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述水箱(7)内设置有水泵,所述水泵连接到电控箱(10)。

10.根据权利要求1所述的一种药材自动切片机,其特征在于,所述的机架主体(1)上端一侧固定安装有左储料箱(8)、另一侧固定安装有右储料箱(9)。

## 一种药材自动切片机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于切片机技术领域,具体涉及一种药材自动切片机。

### 背景技术

[0002] 在中医药中,有很多药材原材料需要加工之后才能发挥出最大的药性,特别是一下棒状的药物如玉竹、山药等常常要切成片状,用来切片的机器被称为切片机。传统的切片机采用人工给原材料加压切片,具有如下缺点:1、即使熟练的操作工也无法做到非常好的加压均匀度,导致切片厚度不均,影响品质;2、操作工手动压模时,电机负载时大时小,从而对电机及电路要求很高,一般需要用到三相电的大功率电机;3、手动开模,费时费力,增加了操作工的工作量且生产效率低下;4、需要非常准时的手动关电源,过早,切片未完成,导致边皮过厚,影响出片率;过迟,会切到压板、损坏切刀,影响安全;5、需要手动刷水,刷子重复使用,不及时更换水会导致水非常脏;6、切片烘干后还需要人工挑选出外皮,需要花费大量时间,增加了人力成本。因此,有必要设计一种药材自动切片机。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种药材自动切片机,通过该自动切片机的使用,只需要操作人员将药材放入物料定位框,其他工序全部由切片机自动完成,操作简单,大幅度减轻了操作人员的工作强度,提高了工作效率,而且保障了产品质量的稳定。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种药材自动切片机,包括机架主体和固定在机架主体侧边的电控箱,所述机架主体上端固定连接底板、内部固定安装有动力输出模组,所述动力输出模组动力连接切料模组,所述切料模组上方对应设置有固定在底板上端的下压模组、下方对应设置有固定在底板下端的外皮收料模组,所述切料模组下方还设置有固定在机架主体内壁的下料模组,所述机架主体内还设置有水箱,所述水箱通过管件连接到切料模组,所述动力输出模组、下压模组和外皮收料模组连接到电控箱。

[0005] 进一步的,所述动力输出模组包括固定在机架主体上的电机座,所述电机座上固定安装有驱动电机,所述驱动电机的动力输出轴上安装有主动带轮,所述主动带轮通过传动皮带连接从动带轮,所述从动带轮一侧固连主动齿轮,所述主动齿轮上方配合连接从动齿轮,所述主动齿轮的中心轴另一端连接轴承座,所述从动齿轮的中心轴穿过轴承座连接连杆机构,所述驱动电机连接到电控箱。

[0006] 进一步的,所述连杆机构包括与从动齿轮的中心轴固定连接第一连杆,所述第一连杆另一端转动连接第二连杆,所述第二连杆另一端转动连接轴转动座,所述轴转动座固定连接切料模组。

[0007] 进一步的,所述切料模组包括与连杆机构转动连接的切刀固定板,所述切刀固定板中部开设有进料槽、边沿对称安装有滑动轮座,所述进料槽一侧固定有切刀组件,所述滑动轮座上安装有滑动轮,所述滑动轮与底板转动配合,所述底板上固定安装有支撑板,所述

支撑板中部固连物料定位框,所述物料定位框上固定安装有喷水机构。

[0008] 进一步的,所述下压模组包括固定在支撑板上的下压支架,所述下压支架上端固定安装有下压气缸,所述下压气缸下端通过推杆连接转接块,所述转接块下端连接压板,所述压板两侧对称设置有与物料定位框配合的下行挡块,所述压板与物料定位框对应安装。

[0009] 进一步的,所述外皮收料模组包括固定在下压支架一侧的外皮料箱气缸,所述外皮料箱气缸通过推杆连接卡块转接板,所述卡块转接板另一端连接卡块,所述卡块配合连接外皮料箱,所述外皮料箱滑动连接固定在底板下端的抽拉导槽。

[0010] 进一步的,所述喷水机构包括固定在物料定位框一侧的水管固定块,所述水管固定块中部穿过喷水管主体,所述喷水管主体一端设置有进水管、中部均匀开设有若干个喷水孔。

[0011] 进一步的,所述切刀组件包括固定调节块、活动调节块、刀片、锁紧螺丝一、调节螺丝、锁紧螺丝二,所述固定调节块通过锁紧螺丝一固定在切刀固定板下端,所述固定调节块一侧通过锁紧螺丝二和调节螺丝可调节地连接活动调节块,所述活动调节块上端卡紧刀片,所述刀片紧贴于进料槽的侧壁。

[0012] 进一步的,所述水箱内设置有水泵,所述水泵连接到电控箱。

[0013] 进一步的,所述的机架主体上端一侧固定安装有左储料箱、另一侧固定安装有右储料箱。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.通过该自动切片机的使用,只需要操作人员将药材放入物料定位框,其他工序全部由切片机自动完成,操作简单,大幅度减轻了操作人员的工作强度,提高了工作效率,而且保障了加工产品质量的稳定。

[0016] 2.动力输出模组的设计,通过驱动电机输出动力,在主动带轮、传动皮带、从动带轮、主动齿轮和从动齿轮的配合下,实现连杆机构的运动,进一步实现切刀固定板的往复水平运动,并最终实现刀片对物料的切片动作,结构衔接巧妙。

[0017] 3.下压模组的设计,启动电源后,下压气缸上端自动加气,使得压板下降,由于气压稳定,所以下压力度是非常均匀的,从而保证了切片的高度均一,当下降一定距离后,下行挡块接触物料定位框,阻止继续下行,防止刀片切到压板,造成刀片或压板的损坏,可以根据原材料要求的品质不同,可调节压板停止下降时再次切刀次数,来控制外皮的厚薄程度;不仅不需要人工手动关电源,而且保证了安全。

[0018] 4.切料模组的设计,通过在切刀固定板上设置与底板配合的滑动轮,减小切刀往复运动时的摩擦力;在一些原材料切完之后,刀片上会粘附一些残渣或者粉末,需要喷水冲洗,在物料定位框一侧设置连接到水箱的喷水机构,可以调节喷水延迟及喷水时间,替代了人工刷水,也避免了手动刷水脏乱的现象。

[0019] 5.切刀组件的设计,通过锁紧螺丝二和调节螺丝可以实现活动调节块的上下调节,进而实现刀片的上下微调,从而完成切片厚度的控制。

[0020] 6.外皮收料模组的设计,用于收取第一刀和最后一刀外皮,实现皮和肉的高度分离,提高切片后药材的整体品质,省去了加工完成后的人工挑选外皮工序,从而减少了人力成本,缩短了生产周期。

[0021] 7.采用气缸对物料施压,受力均匀,电机负载均衡,对电机及线路要求较小,可采

用单相小功率电机,对安装和使用环境要求较小且节能。

[0022] 8.操作简单,对操作人员的专业要求不高;适用广泛,不仅可以加工药材,还可以应用到如农产品之类的其他产品加工。

### 附图说明

[0023] 图1是本实用新型一种药材自动切片机的结构示意图。

[0024] 图2为动力输出模組的结构示意图。

[0025] 图3为连杆机构的结构示意图。

[0026] 图4为切料模組的结构示意图。

[0027] 图5为下压模組的结构示意图。

[0028] 图6外皮收料模組的结构示意图。

[0029] 图7为喷水机构的结构示意图。

[0030] 图8为切刀固定板和切刀组件的组装示意图。

[0031] 图9为图1的机架主体内部示意图。

[0032] 图10为下料模組的优选方案图。

[0033] 图中:1-机架主体,2-动力输出模組,3-下压模組,4-切料模組,5-外皮收料模組,6-下料模組,7-水箱,8-左储料箱,9-右储料箱,10-电控箱,11-底板,12-切刀组件,121-刀片,122-活动调节块,123-固定调节块,124-锁紧螺丝一,125-调节螺丝,126-锁紧螺丝二,21-电机座,22-驱动电机,23-主动带轮,24-传动皮带,25-从动带轮,26-主动齿轮,27-从动齿轮,28-轴承座,29-连杆机构,291-第一连杆,292-第二连杆,293-轴转动座,31-下压支架,32-下压气缸,33-转接块,34-压板,35-下行挡块,321-进气口一,322-进气口二,41-切刀固定板,42-物料定位框,43-滑动轮座,44-滑动轮,45-喷水机构,46-支撑板,411-进料槽,451-喷水管主体,452-进水管,453-水管固定块,454-喷水孔,51-外皮料箱气缸,52-卡块转接板,53-卡块,54-外皮料箱,55-抽拉导槽,61-输送带模組,62-刮片。

### 具体实施方式

[0034] 以下将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。为叙述方便,下文中如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用。

[0035] 如图1-图10示,本实用新型的结构为:一种药材自动切片机,包括机架主体1和固定在机架主体1侧边的电控箱10,所述机架主体1上端固定连接底板11、内部固定安装有动力输出模組2,所述动力输出模組2动力连接切料模組4,所述切料模組4上方对应设置有固定在底板11上端的下压模組3、下方对应设置有固定在底板11下端的外皮收料模組5,所述切料模組4下方还设置有固定在机架主体1内壁的下料模組6,所述机架主体1内还设置有水箱7,所述水箱7通过管件连接到切料模組4,所述动力输出模組2、下压模組3和外皮收料模組5连接到电控箱10。

[0036] 作为本设计的一种优选技术方案,所述动力输出模組2包括固定在机架主体1上的电机座21,所述电机座21上固定安装有驱动电机22,所述驱动电机22的动力输出轴上安装

有主动带轮23,所述主动带轮23通过传动皮带24连接从动带轮25,所述从动带轮25一侧固连主动齿轮26,所述主动齿轮26上方配合连接从动齿轮27,所述主动齿轮26的中心轴另一端连接轴承座28,所述从动齿轮27的中心轴穿过轴承座28连接连杆机构29,所述驱动电机22连接到电控箱10。

[0037] 作为本设计的一种优选技术方案,所述连杆机构29包括与从动齿轮27的中心轴固定连接第一连杆291,所述第一连杆291另一端转动连接第二连杆292,所述第二连杆292另一端转动连接轴转动座293,所述轴转动座293固定连接切料模组4。

[0038] 作为本设计的一种优选技术方案,所述切料模组4包括与连杆机构29转动连接的切刀固定板41,所述切刀固定板41中部开设有进料槽411、边沿对称安装有滑动轮座43,所述进料槽411一侧固定有切刀组件12,所述滑动轮座43上安装有滑动轮44,所述滑动轮44与底板11转动配合,所述底板11上固定安装有支撑板46,所述支撑板46中部固连物料定位框42,所述物料定位框42上固定安装有喷水机构45。

[0039] 作为本设计的一种优选技术方案,所述下压模组3包括固定在支撑板46上的下压支架31,所述下压支架31上端固定安装有以下压气缸32,所述下压气缸32下端通过推杆连接转接块33,所述转接块33下端连接压板34,所述压板34两侧对称设置有与物料定位框42配合的下行挡块35,所述压板34与物料定位框42对应安装。

[0040] 作为本设计的一种优选技术方案,所述外皮收料模组5包括固定在下压支架31一侧的外皮料箱气缸51,所述外皮料箱气缸51通过推杆连接卡块转接板52,所述卡块转接板52另一端连接卡块53,所述卡块53配合连接外皮料箱54,所述外皮料箱54滑动连接固定在底板11下端的抽拉导槽55。

[0041] 作为本设计的一种优选技术方案,所述喷水机构45包括固定在物料定位框42一侧的水管固定块453,所述水管固定块453中部穿过喷水管主体451,所述喷水管主体451一端设置有进水管452、中部均匀开设有若干个喷水孔454。

[0042] 作为本设计的一种优选技术方案,所述切刀组件12包括固定调节块123、活动调节块122、刀片121、锁紧螺丝一124、调节螺丝125、锁紧螺丝二126,所述固定调节块123通过锁紧螺丝一124固定在切刀固定板41下端面,所述固定调节块123一侧通过锁紧螺丝二126和调节螺丝125可调节地连接活动调节块122,所述活动调节块122上端卡紧刀片121,所述刀片121紧贴于进料槽411的侧边。

[0043] 作为本设计的一种优选技术方案,所述水箱7内设置有水泵,所述水泵连接到电控箱10。

[0044] 作为本设计的一种优选技术方案,所述的机架主体1上端一侧固定安装有左储料箱8、另一侧固定安装有右储料箱9。

[0045] 作为本设计的一种优选技术方案,下料模组6可以采用输送带模组61配合刮片62的形式,当切片后的物料从进料槽412掉落到输送带模组61上,并随输送带模组61下行至刮片62处,由刮片62将物料刮下并收集,防止粘附在输送带模组61上。

[0046] 具体使用时,首先根据物料所需切片厚度,调节刀片121伸出切刀固定板41的长度,松开锁紧螺丝二126,旋转调节螺丝125,将活动调节块122连同刀片121调节至适当高度,拧紧锁紧螺丝二126,完成刀片121的调节。

[0047] 操作人员将药材或农产品等物料倒入到左储料箱8和右储料箱9内,人工取料并摆

放到物料定位框42内,通过电控箱10控制启动电源,下压气缸32上端进气口自动加气,带动转接块33和压板34下行并开始对物料施加一定压力,同时,外皮料箱气缸51外侧进气口自动加气,带动外皮料箱54沿抽拉导槽55进入到进料槽411下方。

[0048] 驱动电机22启动,带动主动带轮23转动,经传动皮带24将动力输送到从动带轮25,同时带动主动齿轮26和从动齿轮27的转动,从动齿轮27将动力输送至连杆机构29并实现切刀固定板41的往返运动,同时带动切刀组件12完成对物料的第一刀切外皮,外皮沿进料槽411进入并掉落到外皮料箱54内,外皮料箱气缸51内侧进气口自动加气,将外皮料箱54推出。

[0049] 确定外皮料箱54推出后,切刀组件12继续切料,在切料过程中,压板34在下压气缸32作用下自动下降,物料切片后沿进料槽411掉落至下料模组6上,并沿下料模组6下滑至收集箱。

[0050] 当下压气缸32下降到一定距离后,压板34侧边的下行挡块35与物料定位框42接触,阻止压板34继续下行,防止刀片121与压板34碰撞造成损坏,根据不同原材料或者要求的品质不同,可设置压板34停止下降时再次切刀次数,来控制外皮的厚薄程度,当设定的切刀次数切完时,外皮料箱气缸51收回,再次将外皮料箱54推进至进料槽411下方,实现最后一刀外皮的收集,收集完成后,外皮料箱气缸51伸出,将外皮料箱54推出。

[0051] 切片完成后,下压气缸32下端的进气口自动加气,带动压板34上升,实现自动升模,当压板34升起后,水泵启动,将水箱7内的水通过管件输送至喷水机构45,水从进水管452进入到喷水管主体451内,最终从喷水孔454喷出,完成自动喷水,从而去掉切刀121上的残渣或粉末;以此循环,实现对物料的切片加工。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

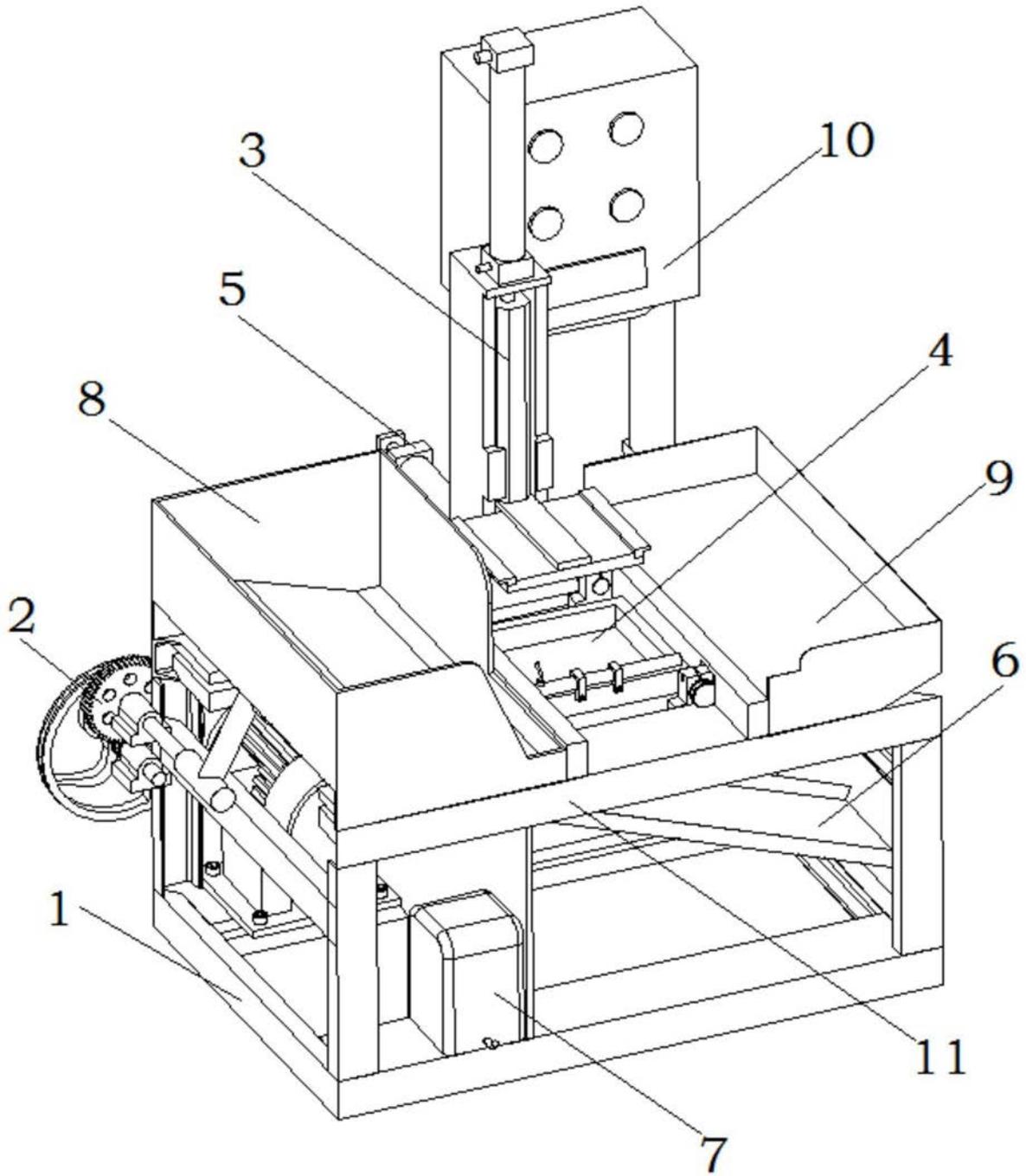


图1

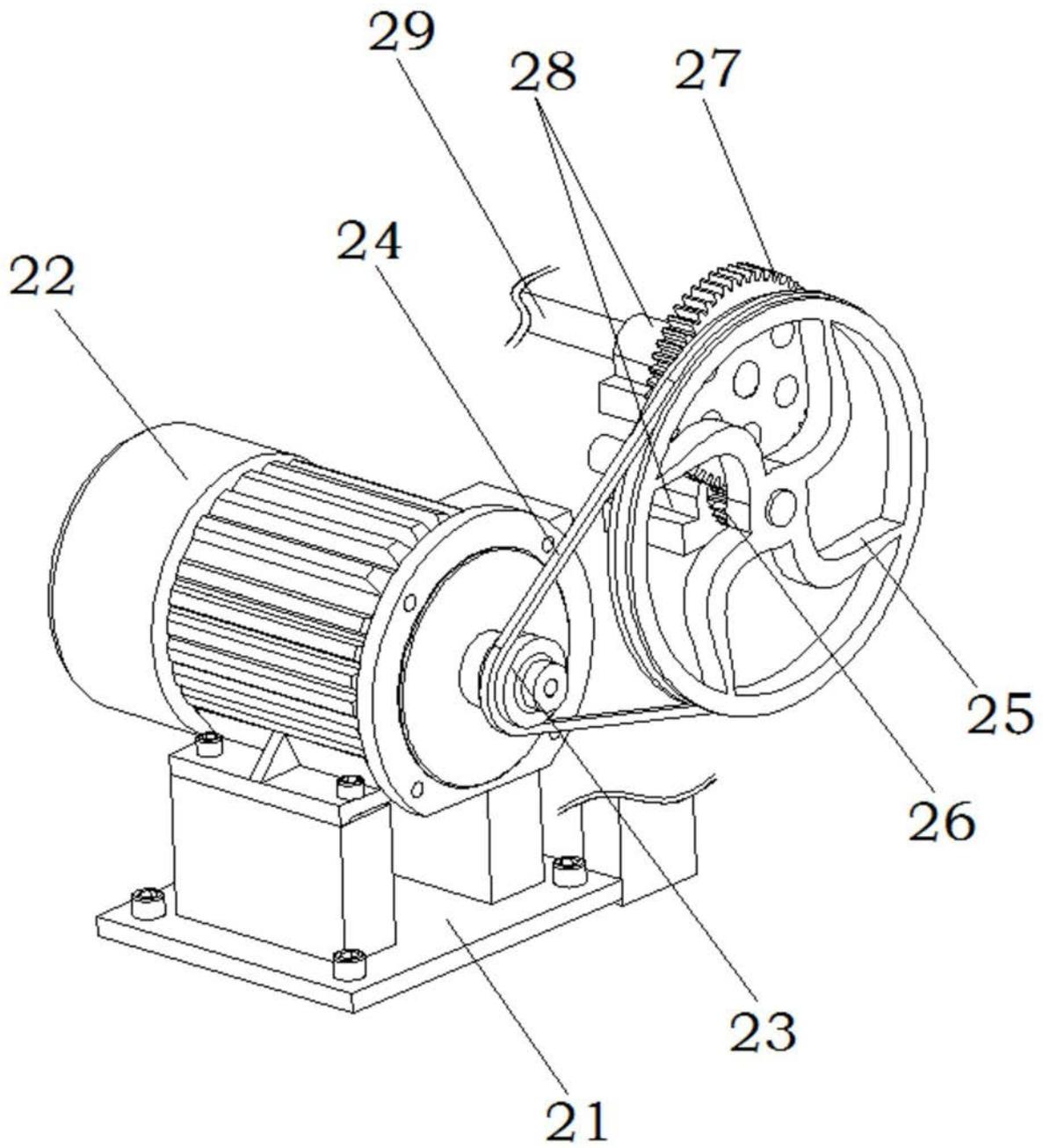


图2

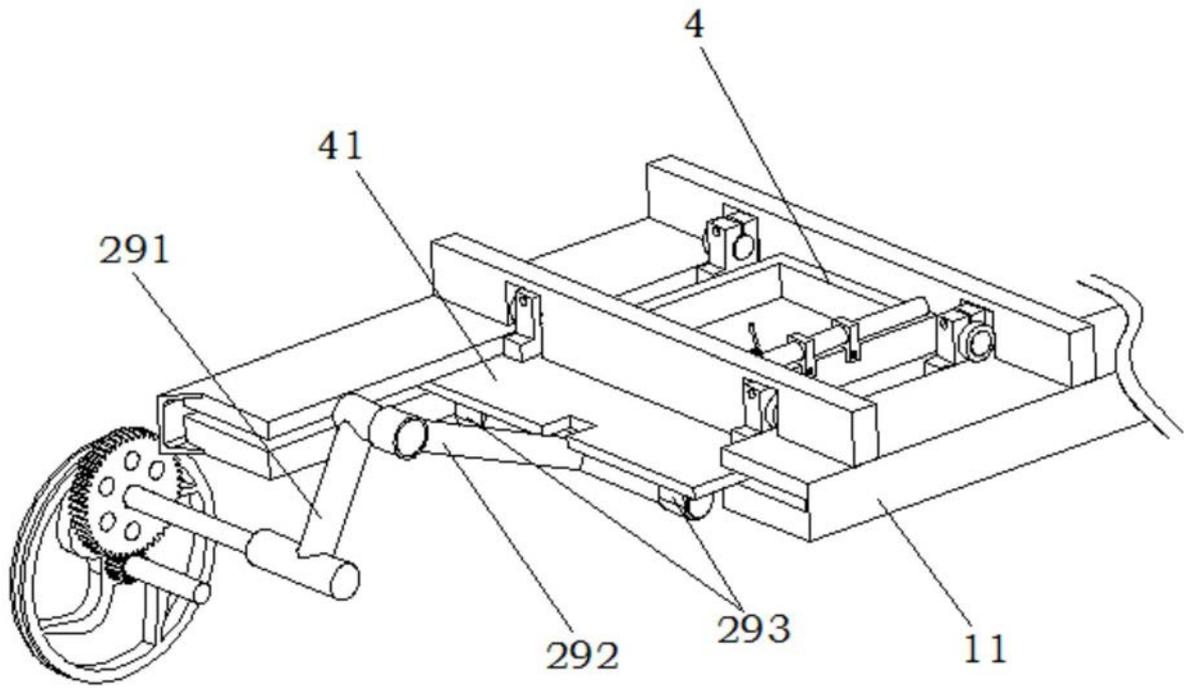


图3

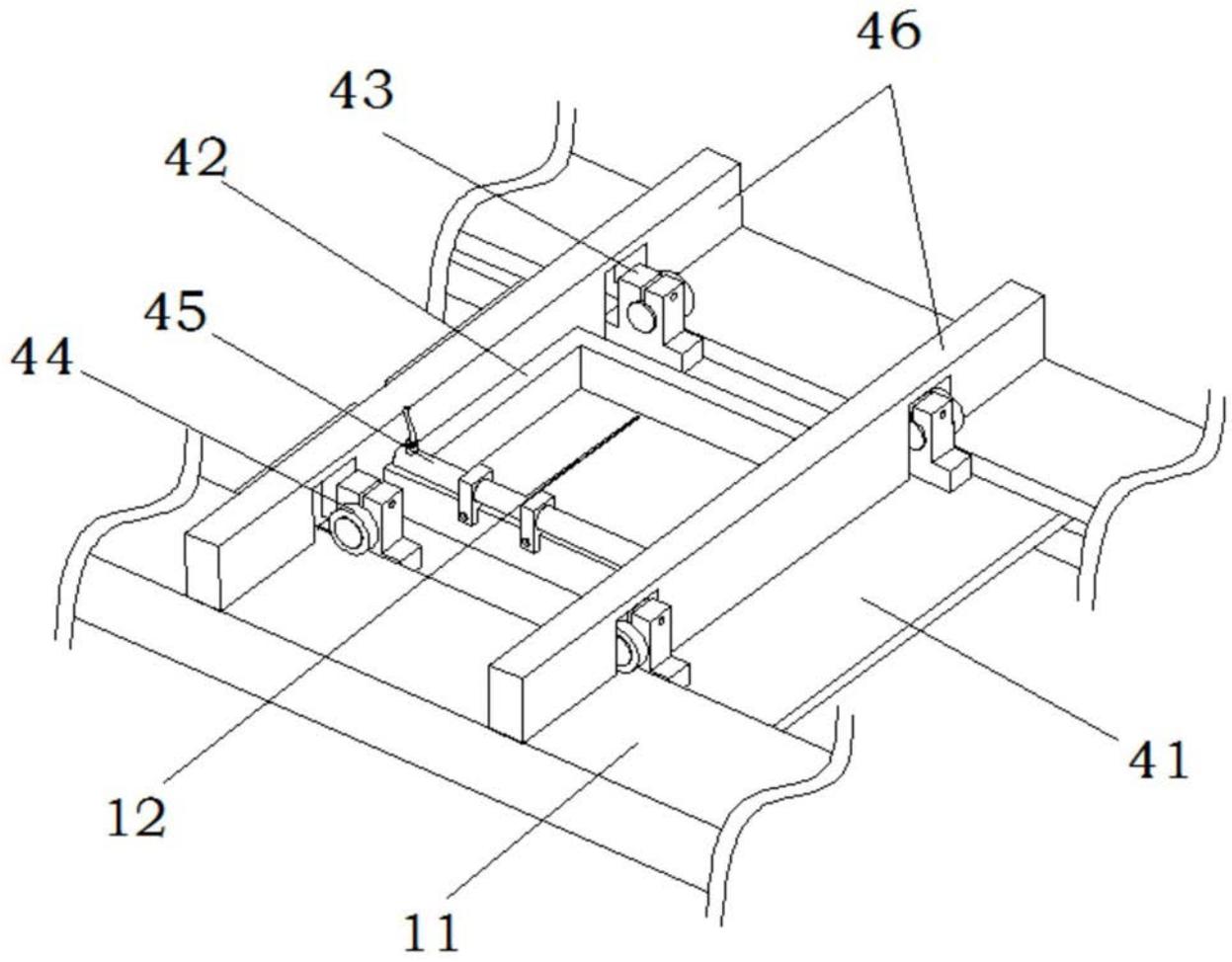


图4

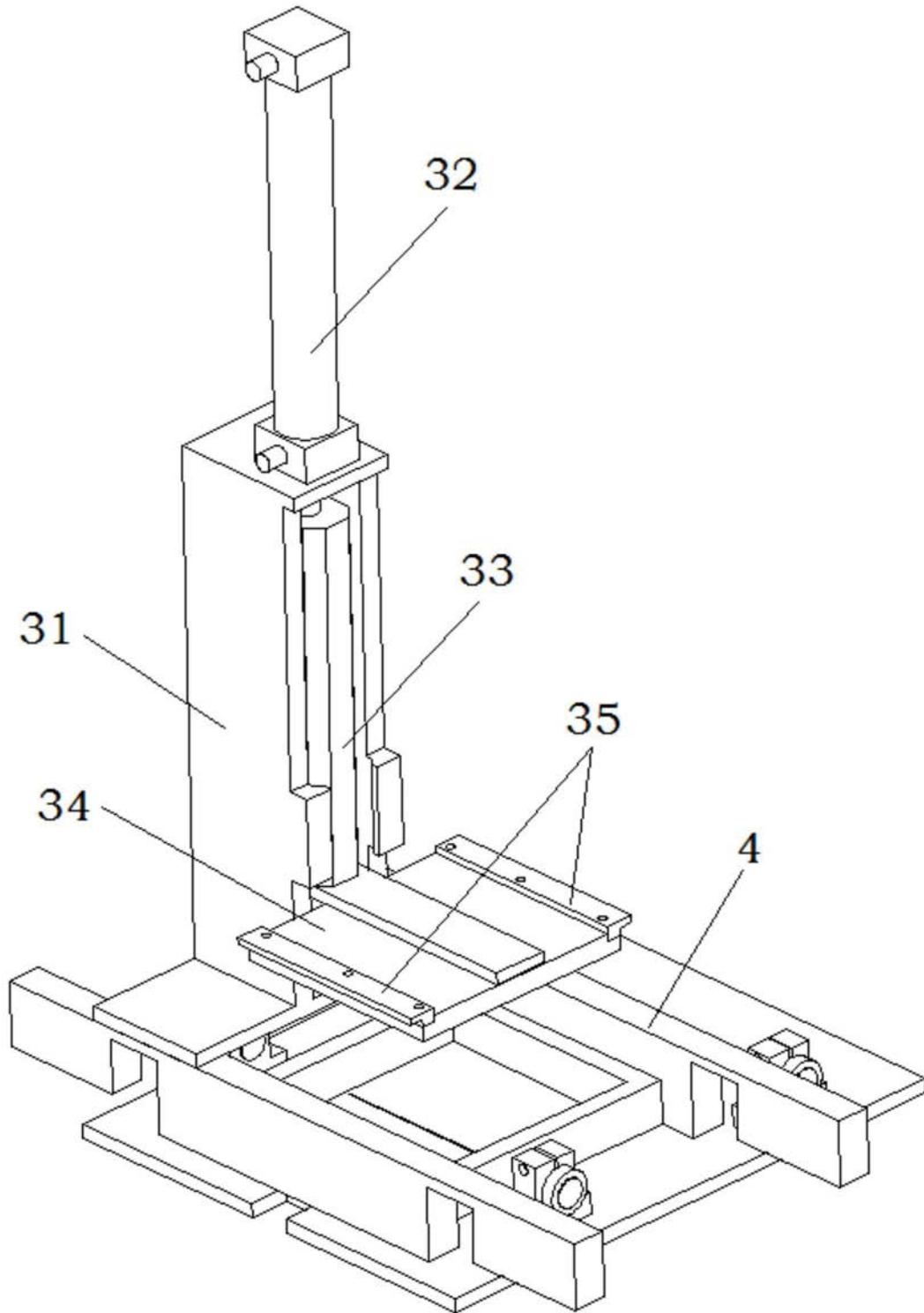


图5

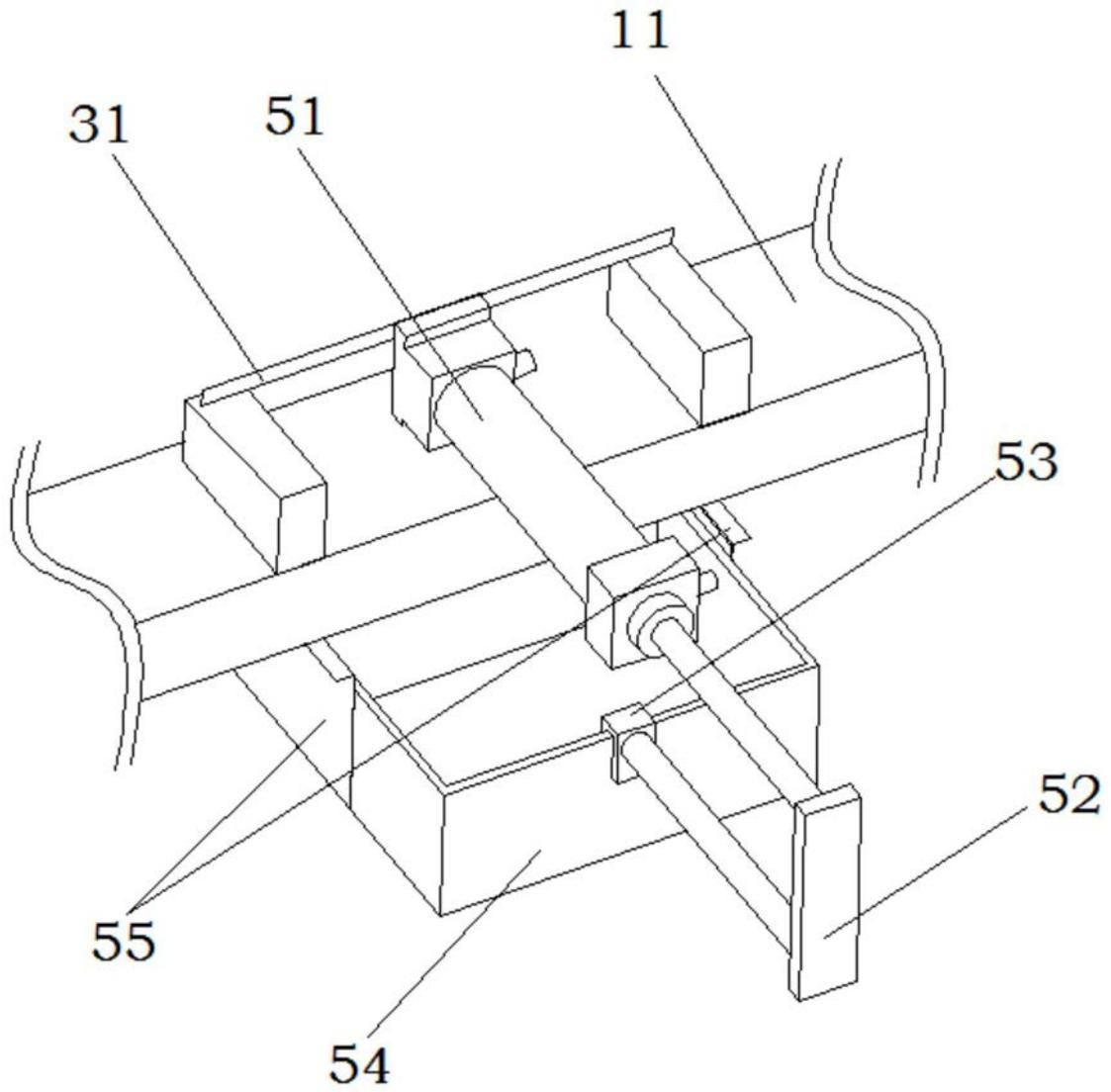


图6

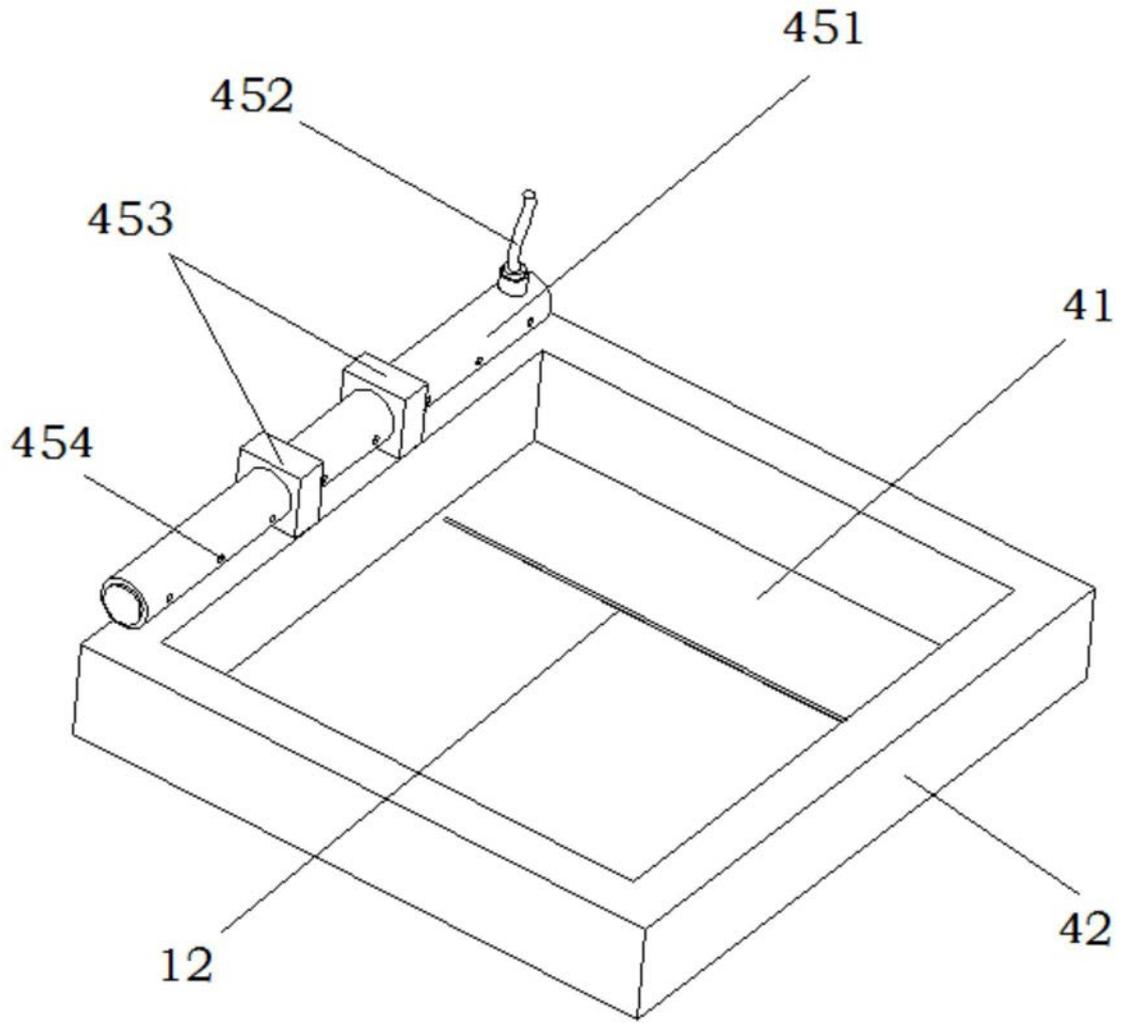


图7

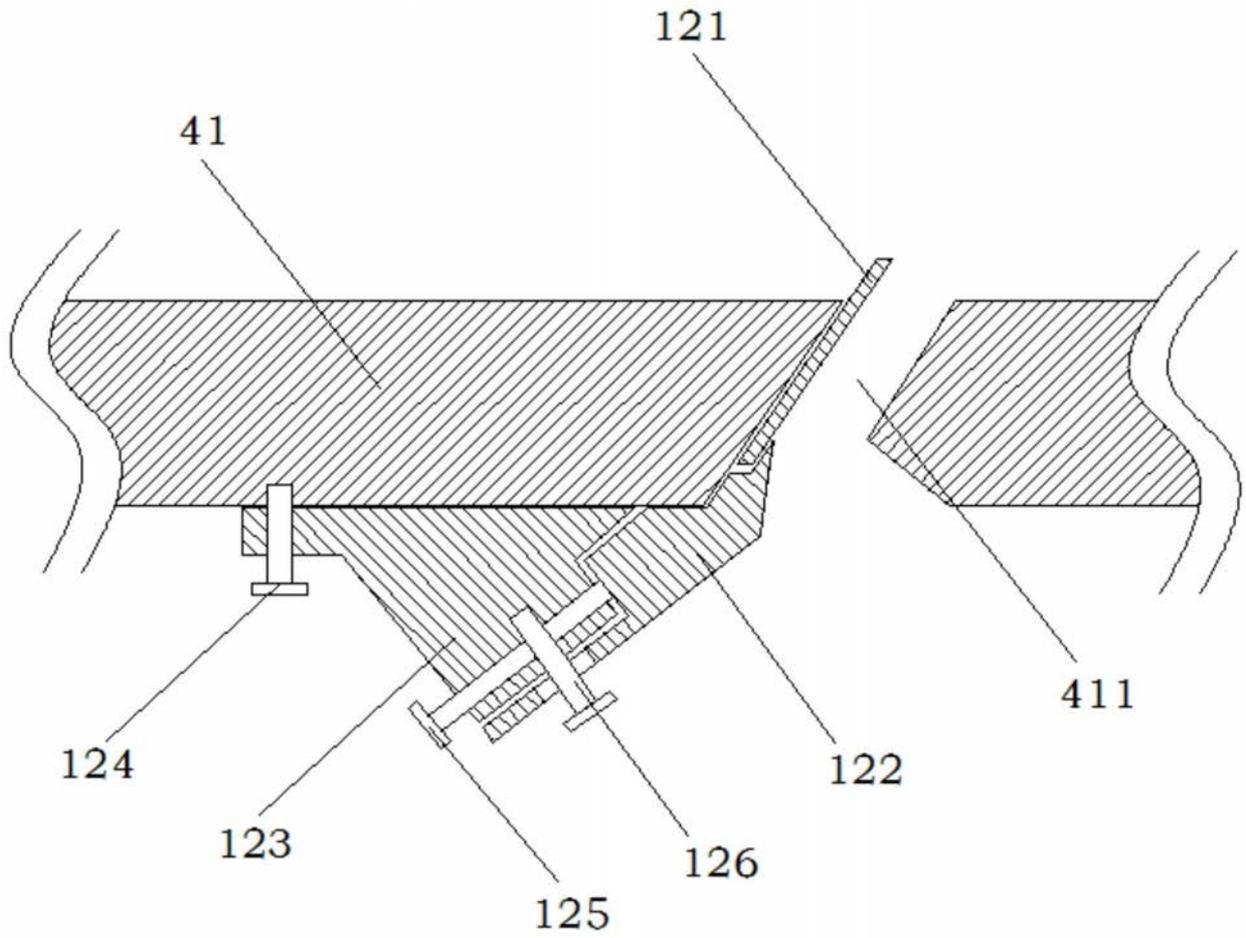


图8

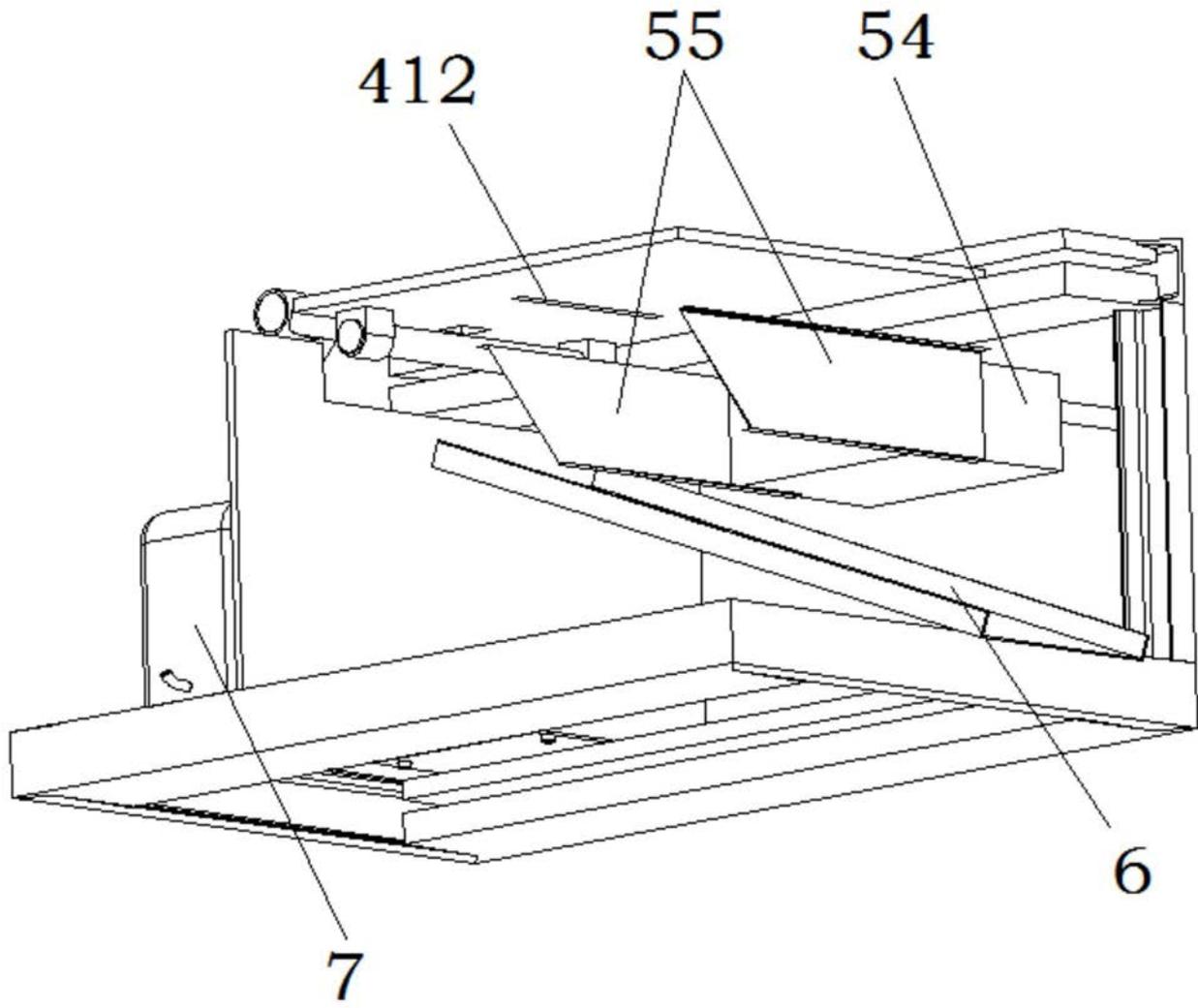


图9

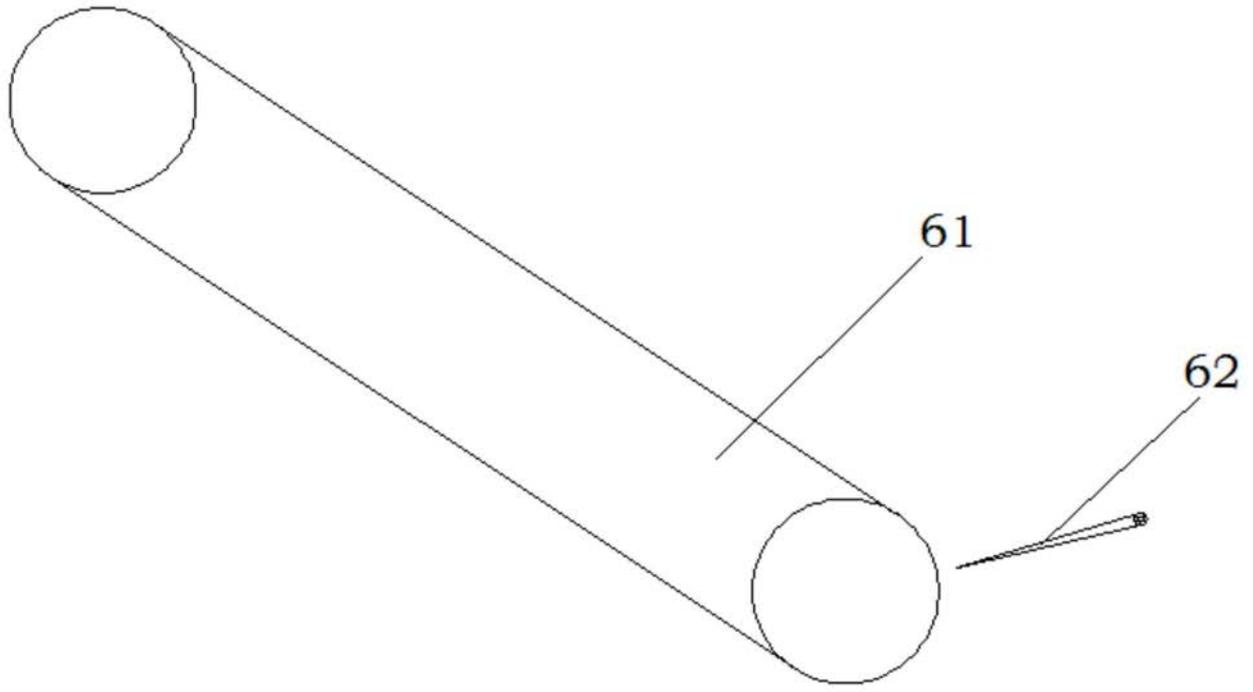


图10