



(21) 申请号 202010862845.7

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.25

B26D 7/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112092026 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(73) 专利权人 重庆百惠电子科技有限公司

地址 405200 重庆市梁平区工业园区平伟
光电产业园

(72) 发明人 朱三燕

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

专利代理师 蒋兴艳

(56) 对比文件

CN 107263591 A, 2017.10.20

CN 107263591 A, 2017.10.20

CN 111496862 A, 2020.08.07

CN 210650819 U, 2020.06.02

CN 205272111 U, 2016.06.01

CN 204354163 U, 2015.05.27

CN 210850413 U, 2020.06.26

KR 20190081607 A, 2019.07.09

KR 20120055137 A, 2012.05.31

审查员 张亚龙

(51) Int. Cl.

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

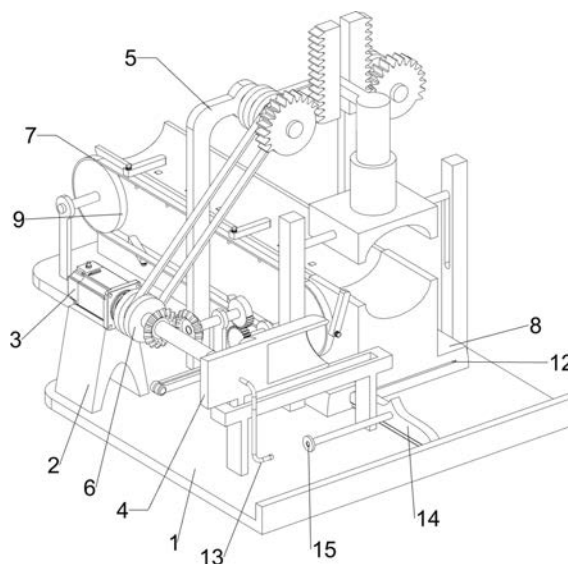
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于塑料管材冲形的设备

(57) 摘要

本发明涉及一种冲形设备,尤其涉及一种用于塑料管材冲形的设备。技术问题为:提供一种可以快速对塑料管材进行切割,且可以自动下料的用于塑料管材冲形的设备。一种用于塑料管材冲形的设备,包括有:底座,所述底座用于安装整个设备;安装座,所述安装座设置在所述底座上部前侧;伺服电机,所述伺服电机设置在所述安装座上;冲形机构,所述冲形机构设置在所述底座上部右前侧;夹紧机构,所述夹紧机构设置在所述底座上部中间。本发明达到了可以快速对塑料管材进行切割,且可以自动下料的效果;通过将待切割的塑料管材放置在支撑斜板上,通过两侧的推块不断将塑料管材推动至放置块上,从而达到自动下料的效果。



1. 一种用于塑料管材冲形的设备,其特征在于:包括有:
底座(1),所述底座(1)用于安装整个设备;
安装座(2),所述安装座(2)设置在所述底座(1)上部前侧;
伺服电机(3),所述伺服电机(3)设置在所述安装座(2)上部;
冲形机构(4),所述冲形机构(4)设置在所述底座(1)上部右前侧;
夹紧机构(5),所述夹紧机构(5)设置在所述底座(1)上部中间;
第二传动组件(6),所述第二传动组件(6)设置在所述冲形机构(4)与所述夹紧机构(5)之间;
推料机构(7),所述推料机构(7)设置在所述底座(1)上部中间;
放置块(8),所述放置块(8)设置在所述底座(1)上部右后侧;
支撑斜板(9),所述支撑斜板(9)设置在所述底座(1)上部后侧,所述支撑斜板(9)位于所述放置块(8)的左侧;
冲形机构(4)包括有:
第一滑轨(40),所述第一滑轨(40)设置在所述底座(1)上部右前侧;
第一转轴(41),所述第一转轴(41)设置在所述伺服电机(3)的输出轴上;
第一转柄(42),所述第一转柄(42)设置在所述第一转轴(41)上;
第二转柄(43),所述第二转柄(43)转动式设置在所述第一转柄(42)上;
冲形刀(44),所述冲形刀(44)滑动式设置在所述第一滑轨(40)内,所述冲形刀(44)与所述第二转柄(43)转动式连接;
夹紧机构(5)包括有:
第一轴承座(50),所述第一轴承座(50)设置在所述底座(1)上部中间;
第二轴承座(51),所述第二轴承座(51)设置在所述底座(1)上部后侧中间;
第二转轴(52),所述第二转轴(52)转动式设置在所述第一轴承座(50)内;
第三转轴(53),所述第三转轴(53)转动式设置所述第二轴承座(51)上;
第一传动组件(54),所述第一传动组件(54)设置在所述第二转轴(52)与所述第三转轴(53)之间;
第一缺齿轮(55),所述第一缺齿轮(55)设置在所述第二转轴(52)上;
第二缺齿轮(56),所述第二缺齿轮(56)设置在所述第三转轴(53)上;
第二滑轨(510),所述第二滑轨(510)对称设置在所述底座(1)上部;
连接杆(511),所述连接杆(511)分别设置在所述第二滑轨(510)内;
空心圆筒(512),所述空心圆筒(512)设置在所述连接杆(511)上部;
夹紧块(58),所述夹紧块(58)滑动式设置在所述空心圆筒(512)上部;
双齿条(57),所述双齿条(57)设置在所述夹紧块(58)上,所述双齿条(57)前侧与所述第一缺齿轮(55)啮合,所述双齿条(57)后侧与所述第二缺齿轮(56)啮合;
第一弹簧(59),所述第一弹簧(59)设置在所述夹紧块(58)下侧,且所述第一弹簧(59)下端与所述空心圆筒(512)内底部连接;
推料机构(7)包括有:
第三轴承座(70),所述第三轴承座(70)设置在所述底座(1)上部右前侧,所述第三轴承座(70)位于所述放置块(8)前侧;

第四轴承座(71),所述第四轴承座(71)设置在所述底座(1)上部左前侧;

第一锥齿轮(72),所述第一锥齿轮(72)设置在所述第一转轴(41)上;

第五轴承座(73),所述第五轴承座(73)设置在所述底座(1)上部右前侧,所述第五轴承座(73)位于所述第三轴承座(70)前侧;

第四转轴(74),所述第四转轴(74)转动式设置在所述第五轴承座(73)上;

第二锥齿轮(75),所述第二锥齿轮(75)设置在所述第四转轴(74)前侧,所述第二锥齿轮(75)与所述第一锥齿轮(72)啮合;

第五转轴(76),所述第五转轴(76)转动式设置在所述第三轴承座(70)内;

全齿轮(77),所述全齿轮(77)设置在所述第五转轴(76)上;

第三缺齿轮(78),所述第三缺齿轮(78)设置在所述第四转轴(74)上,所述全齿轮(77)与所述第三缺齿轮(78)啮合;

第六转轴(79),所述第六转轴(79)转动式设置在所述第四轴承座(71)内;

传送装置(710),所述传送装置(710)设置在所述第五转轴(76)与所述第六转轴(79)之间;

支撑轴(712),所述支撑轴(712)均匀间隔设置在所述传送装置(710)上;

推块(711),所述推块(711)分别转动式设置在所述支撑轴(712)上;

扭簧(713),所述扭簧(713)套置在所述支撑轴(712)上,所述扭簧(713)与所述推块(711)连接;

所述用于塑料管材冲形的设备,还包括有:

滚轮(10),所述滚轮(10)转动式设置在所述支撑斜板(9)上;

所述用于塑料管材冲形的设备,还包括有:

第一滑槽(11),所述第一滑槽(11)开设在所述底座(1)右部后侧;

第二滑槽(12),所述第二滑槽(12)开设在所述放置块(8)下部右侧;

推动杆(13),所述推动杆(13)设置在所述冲形刀(44)右部;

刮板(14),所述刮板(14)滑动式设置在所述第一滑槽(11)与所述第二滑槽(12)内;

橡胶推杆(15),所述橡胶推杆(15)设置在所述刮板(14)前部中间,所述推动杆(13)与所述橡胶推杆(15)配合。

一种用于塑料管材冲形的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲形设备,尤其涉及一种用于塑料管材冲形的设备。

背景技术

[0002] 塑料管材是高科技复合而成的化学建材,而化学建材是继钢材、木材、水泥之后,当代新兴的第四大类新型建筑材料。塑料管材具有水流损失小、节能、节材、保护生态、竣工便捷等优点,目前广泛应用于建筑给排水、城镇给排水以及燃气管等领域,成为新世纪城建管网的主力军。

[0003] 当塑料管材生产出来后,塑料管材的端部并不平整,需要对塑料管材的端部进行修剪,便于消费者后续使用,目前,人们大多采用人工手动的方式对塑料管材的端部进行修剪,人们先将塑料管材放置在工作台上,手按住塑料管材,然后通过切刀将端部不平整的部分进行切割。人工手动的方式对塑料管材进行切割需要人工手动的将待切割的塑料管材放置在工作台上,延长了切割的过程,从而使得切割速度较慢。

[0004] 因此,需要设计一种可以快速对塑料管材进行切割,且可以自动下料的用于塑料管材冲形的设备。

发明内容

[0005] 为了克服需要人工手动的将待切割的塑料管材放置在工作台上,延长了切割的过程,从而使得切割速度较慢的缺点,技术问题为:提供一种可以快速对塑料管材进行切割,且可以自动下料的用于塑料管材冲形的设备。

[0006] 本发明的技术方案是:一种用于塑料管材冲形的设备,包括有:底座,所述底座用于安装整个设备;安装座,所述安装座设置在所述底座上部前侧;伺服电机,所述伺服电机设置在所述安装座上部;冲形机构,所述冲形机构设置在所述底座上部右前侧;夹紧机构,所述夹紧机构设置在所述底座上部中间;第二传动组件,所述第二传动组件设置在所述冲形机构与所述夹紧机构之间;推料机构,所述推料机构设置在所述底座上部中间;放置块,所述放置块设置在所述底座上部右后侧;支撑斜板,所述支撑斜板设置在所述底座上部后侧,所述支撑斜板位于所述放置块的左侧。

[0007] 进一步的,冲形机构包括有:第一滑轨,所述第一滑轨设置在所述底座上部右前侧;第一转轴,所述第一转轴设置在所述伺服电机的输出轴上;第一转柄,所述第一转柄设置在所述第一转轴上;第二转柄,所述第二转柄转动式设置在所述第一转柄上;冲形刀,所述冲形刀滑动式设置在所述第一滑轨内,所述冲形刀与所述第二转柄转动式连接。

[0008] 进一步的,夹紧机构包括有:第一轴承座,所述第一轴承座设置在所述底座上部中间;第二轴承座,所述第二轴承座设置在所述底座上部后侧中间;第二转轴,所述第二转轴转动式设置在所述第一轴承座内;第三转轴,所述第三转轴转动式设置所述第二轴承座上;第一传动组件,所述第一传动组件设置在所述第二转轴与所述第三转轴之间;第一缺齿轮,所述第一缺齿轮设置在所述第二转轴上;第二缺齿轮,所述第二缺齿轮设置在所述第三转

轴上;第二滑轨,所述第二滑轨对称设置在所述底座上部;连接杆,所述连接杆分别设置在所述第二滑轨内;空心圆筒,所述空心圆筒设置在所述连接杆上部;夹紧块,所述夹紧块滑动式设置在所述空心圆筒上部;双齿条,所述双齿条设置在所述夹紧块上,所述双齿条前侧与所述第一缺齿轮啮合,所述双齿条后侧与所述第二缺齿轮啮合;第一弹簧,所述第一弹簧设置在所述夹紧块下侧,且所述第一弹簧下端与所述空心圆筒内底部连接。

[0009] 进一步的,推料机构包括有:第三轴承座,所述第三轴承座设置在所述底座上部右前侧,所述第三轴承座位于所述放置块前侧;第四轴承座,所述第四轴承座设置在所述底座上部左前侧;第一锥齿轮,所述第一锥齿轮设置在所述第一转轴上;第五轴承座,所述第五轴承座设置在所述底座上部右前侧,所述第五轴承座位于所述第三轴承座前侧;第四转轴,所述第四转轴转动式设置在所述第五轴承座上;第二锥齿轮,所述第二锥齿轮设置在所述第四转轴前侧,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合;第五转轴,所述第五转轴转动式设置在所述第三轴承座内;全齿轮,所述全齿轮设置在所述第五转轴上;第三缺齿轮,所述第三缺齿轮设置在所述第四转轴上,所述全齿轮与所述第三缺齿轮啮合;第六转轴,所述第六转轴转动式设置在所述第四轴承座内;传送装置,所述传送装置设置在所述第五转轴与所述第六转轴之间;支撑轴,所述支撑轴均匀间隔设置在所述传送装置上;推块,所述推块分别转动式设置在所述支撑轴上;扭簧,所述扭簧套置在所述支撑轴上,所述扭簧与所述推块连接。

[0010] 进一步的,还包括有:滚轮,所述滚轮转动式设置在所述支撑斜板上。

[0011] 进一步的,还包括有:第一滑槽,所述第一滑槽开设在所述底座右部后侧;第二滑槽,所述第二滑槽开设在所述放置块下部右侧;推动杆,所述推动杆设置在所述冲形刀右部;刮板,所述刮板滑动式设置在所述第一滑槽与所述第二滑槽内;橡胶推杆,所述橡胶推杆设置在所述刮板前部中间,所述推动杆与所述橡胶推杆配合。

[0012] 有益效果为:1、本发明达到了可以快速对塑料管材进行切割,且可以自动下料的效果;

[0013] 2、通过将待切割的塑料管材放置在支撑斜板上,通过两侧的推块不断将塑料管材推动至放置块上,从而可以达到自动下料的效果;

[0014] 3、通过冲形刀在滑轨内进行前后移动,从而可以快速将塑料管材的端部进行切割。

附图说明

[0015] 图1为本发明的底座结构示意图。

[0016] 图2为本发明冲形机构的立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明夹紧机构的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明夹紧机构的局部爆炸立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明推料机构的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明A的立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的部分立体结构示意图。

[0022] 附图标记中:1 底座,2 安装座,3 伺服电机,4 冲形机构,40 第一滑轨,41 第一转轴,42 第一转柄,43 第二转柄,44 冲形刀,5 夹紧机构,50 第一轴承座,51 第二轴承

座,52 第二转轴,53 第三转轴,54 第一传动组件,55 第一缺齿轮,56 第二缺齿轮,57 双齿条,58 夹紧块,59 第一弹簧,510 第二滑轨,511 连接杆,512 空心圆筒,6 第二传动组件,7 推料机构,70 第三轴承座,71 第四轴承座,72 第一锥齿轮,73 第五轴承座,74 第四转轴,75 第二锥齿轮,76 第五转轴,77 全齿轮,78 第三缺齿轮,79 第六转轴,710 传送装置,711 推块,712 支撑轴,713 扭簧,8 放置块,9 支撑斜板,10 滚轮,11 第一滑槽,12 第二滑槽,13 推动杆,14 刮板,15 橡胶推杆。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0024] 实施例1

[0025] 一种用于塑料管材冲形的设备,如图1-6所示,包括有底座1、安装座2、伺服电机3、冲形机构4、夹紧机构5、第二传动组件6、推料机构7、放置块8和支撑斜板9,底座1上部前侧设有安装座2,安装座2上部设有伺服电机3,底座1上部右前侧设有冲形机构4,底座1上部中间设有夹紧机构5,夹紧机构5与冲形机构4之间连接有第二传动组件6,底座1上部中间设有推料机构7,底座1上部右后侧设有放置块8,底座1上部后侧设有支撑斜板9,支撑斜板9位于放置块8的左侧。

[0026] 当使用者需要塑料管材端部进行修剪,可以使用本设备,首先,将需要进行修剪的塑料管材放置在支撑斜板9内,随后打开伺服电机3,伺服电机3带动夹紧机构5向下移动,同时伺服电机3带动推料机构7推动塑料管材向右移动,伺服电机3带动冲形机构4向后移动,当推料机构7将塑料管材推动至放置块8上,并使塑料管材需要进行修剪的部分位于放置块8外侧,此时,夹紧机构5对塑料管材进行夹紧,冲形机构4向后移动,将塑料管材上需要进行修剪的部分进行切割,然后使用者再将修剪完成的塑料管材从支撑斜板9上取下,当使用者不需要再对塑料管材两端进行修剪,关闭伺服电机3。

[0027] 冲形机构4包括有第一滑轨40、第一转轴41、第一转柄42、第二转柄43和冲形刀44,伺服电机3的输出轴连接有第一转轴41,第一转轴41右侧设有第一转柄42,底座1上部右前侧设有第一滑轨40,第一滑轨40内滑动式设有冲形刀44,冲形刀44左侧转动式设有第二转柄43,第一转柄42与第二转柄43转动式连接。

[0028] 伺服电机3转动带动第一转轴41转动进而带动第一转柄42转动,由于冲形刀44可以在第一滑轨40内进行前后移动,故而在第一滑轨40的导向作用下,第一转柄42转动带动第二转柄43及冲形刀44进行前后移动,从而冲形刀44在第一滑轨40内前后移动的过程中,可以对塑料管材两端进行修剪。

[0029] 夹紧机构5包括有第一轴承座50、第二轴承座51、第二转轴52、第三转轴53、第一传动组件54、第一缺齿轮55、第二缺齿轮56、双齿条57、夹紧块58、第一弹簧59、第二滑轨510、连接杆511和空心圆筒512,底座1上部中间设有第一轴承座50,第一轴承座50内转动式设有第二转轴52,第二转轴52上设有第一缺齿轮55,底座1上部后侧设有第二轴承座51,第二轴承座51位于第一轴承座50后侧,第二轴承座51上转动式设有第三转轴53,第二转轴52与第三转轴53之间连接有第一传动组件54,第三转轴53上设有第二缺齿轮56,底座1上部右后侧前后对称式设有第二滑轨510,前后两侧的第二滑轨510内分别滑动式设有连接杆511,前后两侧的连接杆511上设有空心圆筒512,空心圆筒512内设有第一弹簧59,空心圆筒512内滑

动式设有夹紧块58,第一弹簧59上部与夹紧块58连接,夹紧块58左部设有双齿条57,第一缺齿轮55与第二缺齿轮56分别与双齿条57啮合。

[0030] 伺服电机3顺时针转动通过第二传动组件6带动第二转轴52顺时针转动半圈,第二转轴52顺时针转动带动第一缺齿轮55转动半圈,第一缺齿轮55与双齿条57啮合,并带动双齿条57向下移动,第二转轴52顺时针通过第一传动组件54带动第三转轴53顺时针转动半圈,进而带动第二缺齿轮56顺时针转动,此时,第二缺齿轮56正好转动至缺齿部分,当第二转轴52继续转动半圈时,第二缺齿轮56正好转动至有齿部分,此时第一缺齿轮55转动至缺齿部分,第一缺齿轮55与双齿条57不再啮合,第二缺齿轮56带动双齿条57向上移动,双齿条57上下移动带动夹紧块58进行上下移动,进而带动空心圆筒512进行上下移动,当双齿条57向下移动,双齿条57带动夹紧块58进而带动空心圆筒512向下移动,此时第一弹簧59被压缩,空心圆筒512向下移动带动连接杆511沿前后两侧的第二滑轨510向下移动,空心圆筒512向下移动与放置块8接触,从而空心圆筒512与放置块8可以将塑料管材进行夹紧,当第二缺齿轮56带动双齿条57向上移动,双齿条57带动夹紧块58进而带动空心圆筒512向上移动,此时第一弹簧59复位,空心圆筒512向上移动带动连接杆511沿前后两侧的滑轨向上移动复位。

[0031] 推料机构7包括有第三轴承座70、第四轴承座71、第一锥齿轮72、第五轴承座73、第四转轴74、第二锥齿轮75、第五转轴76、全齿轮77、第三缺齿轮78、第六转轴79、传送装置710、推块711、支撑轴712和扭簧713,底座1上部右前侧设有第三轴承座70,第三轴承座70位于放置块8前侧,第三轴承座70内转动式设有第五转轴76,第五转轴76前部设有全齿轮77,底座1上部左前侧设有第四轴承座71,第四轴承座71内转动式设有第六转轴79,第五转轴76与第六转轴79之间连接有传送装置710,传送装置710上均匀间隔设有多个支撑轴712,多个支撑轴712上均转动式设有推块711,多个支撑轴712上均套有扭簧713,扭簧713与推块711连接,底座1上部右前侧设有第五轴承座73,第五轴承座73位于第三轴承座70前侧,第五轴承座73上转动式设有第四转轴74,第四转轴74后侧设有第三缺齿轮78,全齿轮77与第三缺齿轮78啮合,第四转轴74前侧设有第二锥齿轮75,第一转轴41上设有第一锥齿轮72,第一锥齿轮72与第二锥齿轮75啮合。

[0032] 第一转轴41顺时针转动带动第一锥齿轮72转动,第一锥齿轮72顺时针转动带动第二锥齿轮75逆时针转动,进而带动第四转轴74逆时针转动,第四转轴74逆时针转动带动第三缺齿轮78逆时针转动,从而带动全齿轮77顺时针转动,第三缺齿轮78转动一圈,全齿轮77转动半圈,全齿轮77顺时针转动带动第五转轴76进而带动传送装置710顺时针转动,从而传送装置710带动推块711向右移动,由于支撑斜板9上可以同时放置两根塑料管材,第三缺齿轮78转动半圈带动全齿轮77半圈,进而带动传送装置710转动半圈,使得传送装置710上部的推块711依次将两根塑料管材向右推动至放置块8上,并使得塑料管材的右端依次位于放置块8外侧,推块711在向右推动过程中,扭簧713会发生形变,使得推块711向左转动,当塑料管材移动至放置块8上,不与推块711接触时,在扭簧713复位作用下,推块711向右转动复位,第三缺齿轮78转动半圈后,正好转动至缺齿部分,第三缺齿轮78与全齿轮77不再啮合,从而传送装置710不再转动,此时冲形机构4开始对放置块8上的塑料管材进行冲形。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础之上,如图1和图7所示,还包括有滚轮10,支撑斜板9上转动式设

有多个滚轮10。

[0035] 推块711推动塑料管材向右移动过程中,由于支撑斜板9上设有多个滚轮10,滚轮10与塑料管材接触,使得塑料管材向右移动过程中更加顺畅。

[0036] 还包括有推动杆13、刮板14和橡胶推杆15,底座1右部后侧开有第一滑槽11,放置块8下部右侧开有第二滑槽12,第一滑槽11与第二滑槽12内滑动式设有刮板14,刮板14前部中间设有橡胶推杆15,冲形刀44右部设有推动杆13,推动杆13与橡胶推杆15滑动式配合。

[0037] 冲形刀44向后移动对塑料管材切割过程中,带动推动杆13向后移动,推动杆13移动至与橡胶推杆15接触时,并带动橡胶推杆15及刮板14沿第一滑槽11与第二滑槽12向后移动,从而推动杆13后部滑动至橡胶推杆15内,橡胶推杆15向后移动的过程中,将塑料管材切割下的废料推出,当冲形刀44带动推动杆13向前移动,进而带动橡胶推杆15及刮板14向前移动,当刮板14移动至第一滑槽11与第二滑槽12的最前侧,推动杆13与橡胶推杆15脱离。

[0038] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应该理解,在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此,本公开的范围不应该限于上述实施例,而是应该不仅由所附权利要求来进行确定,还由所附权利要求的等同物来进行限定。

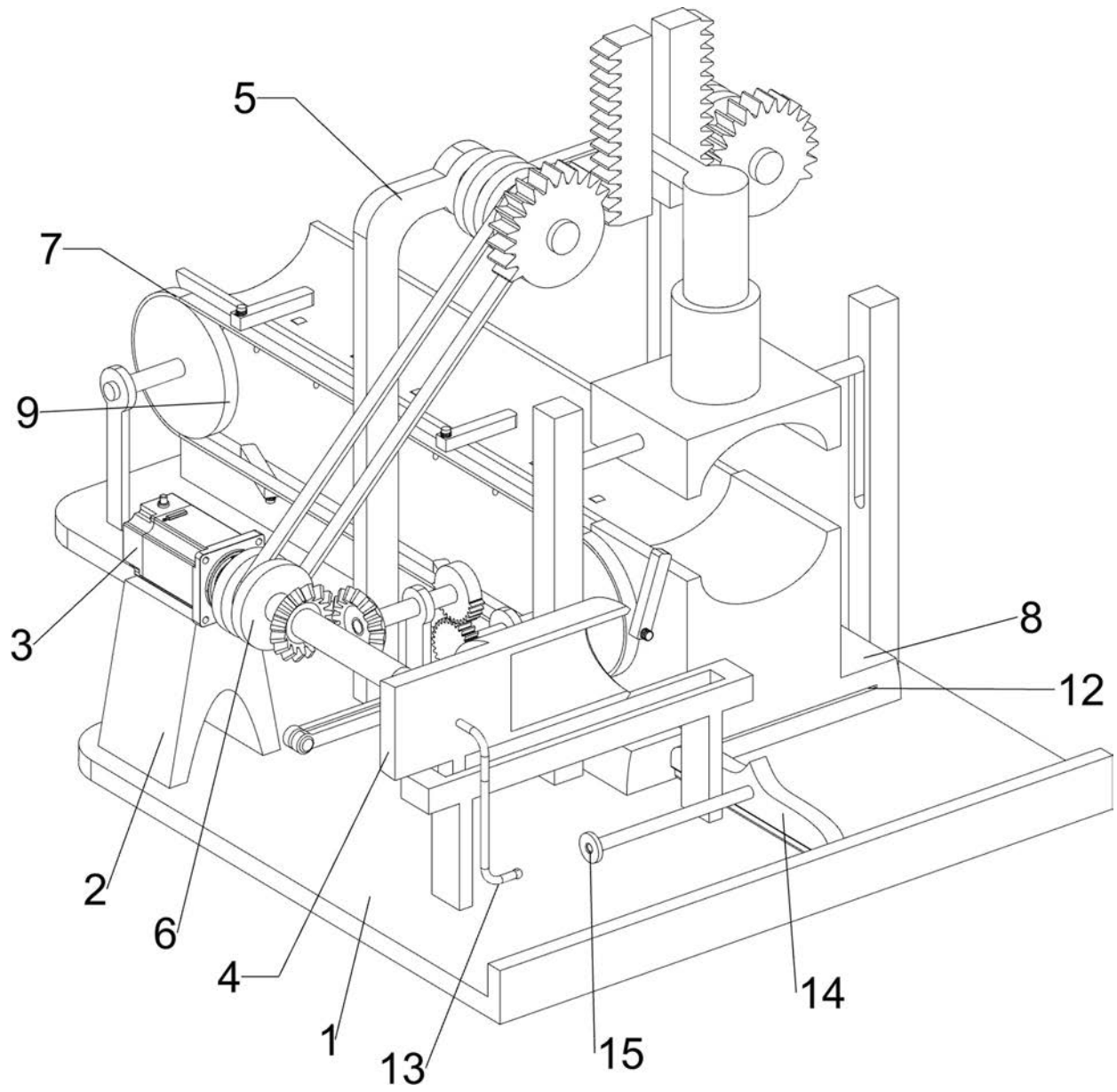


图1

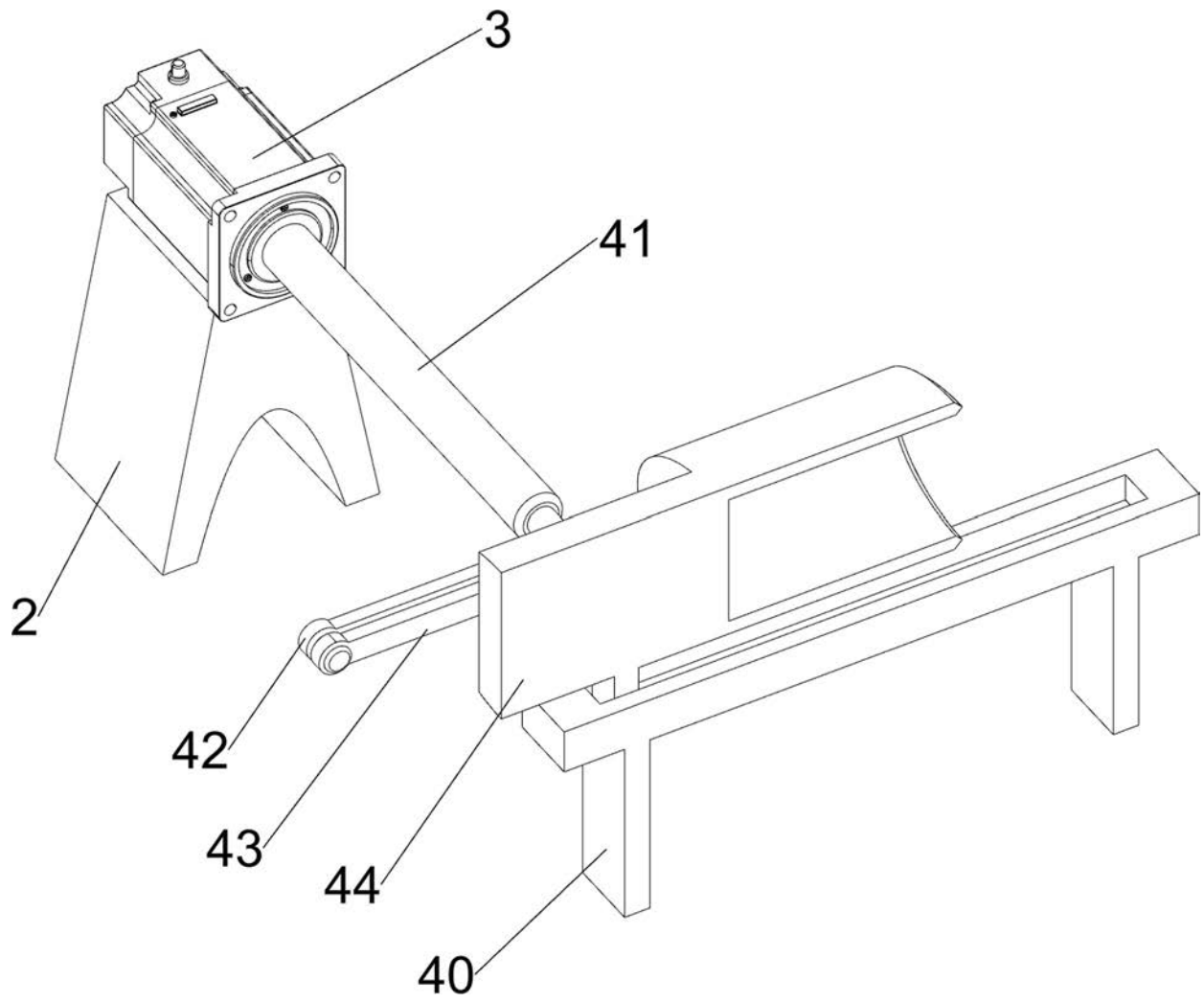


图2

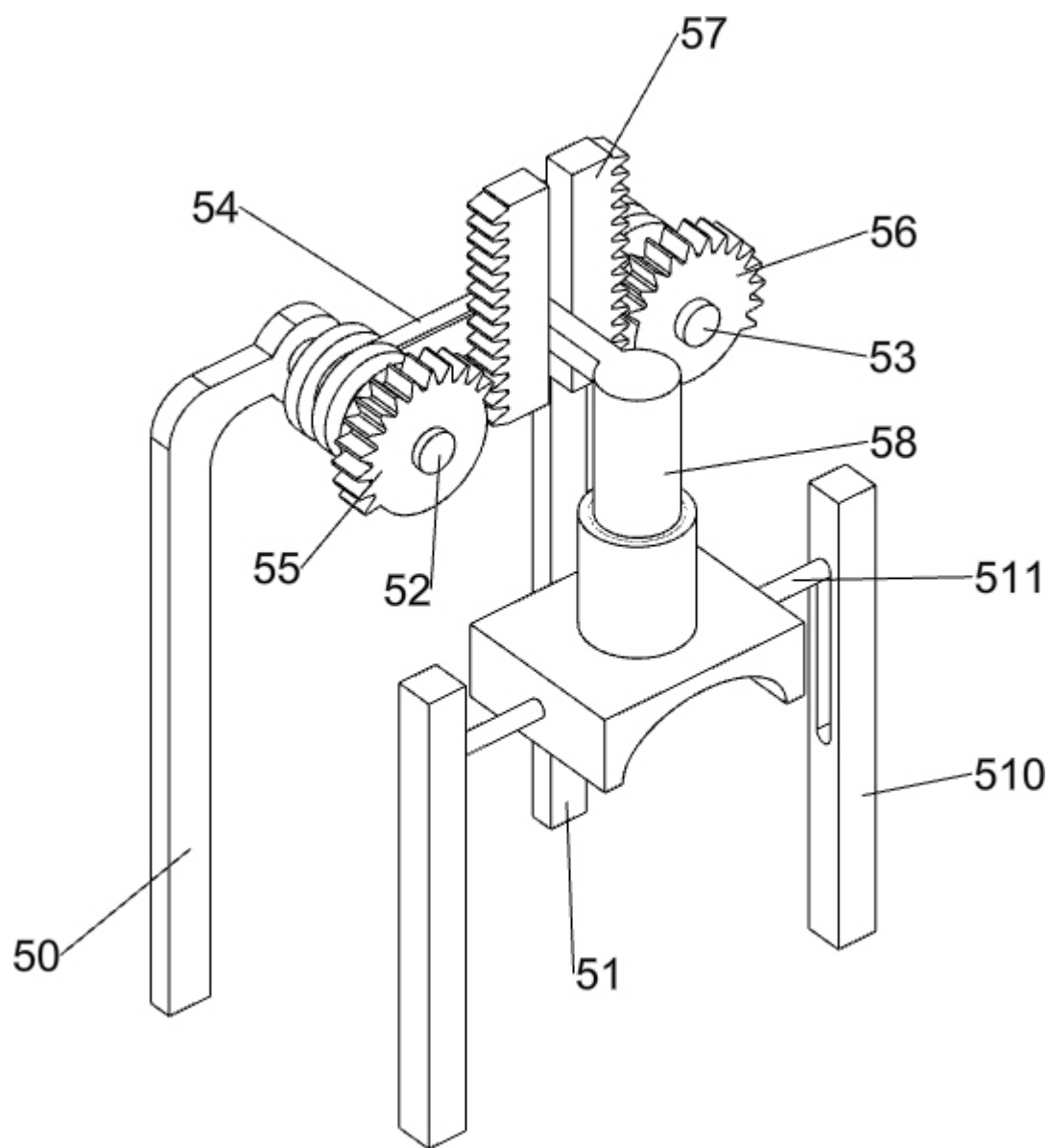


图3

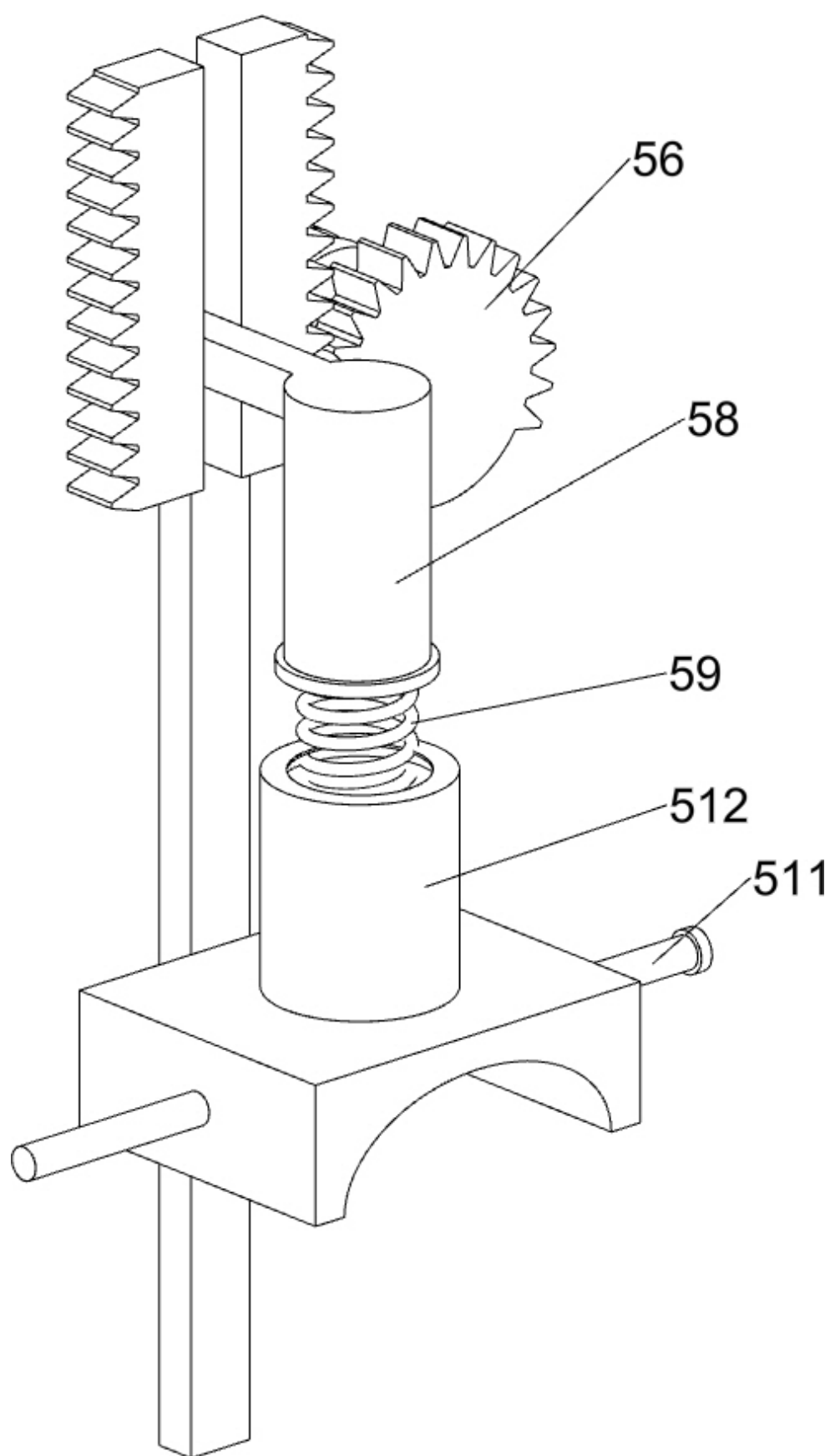


图4

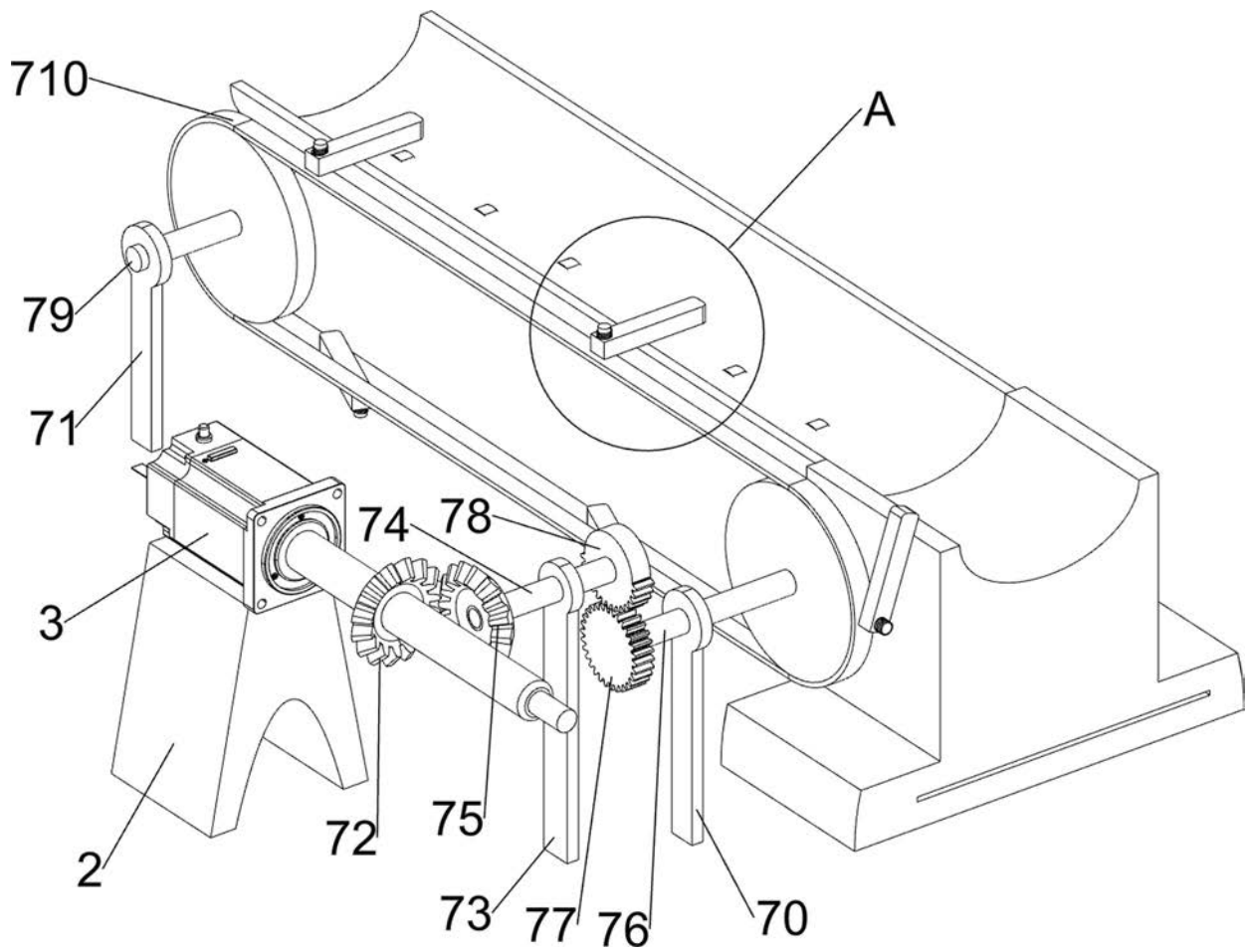


图5

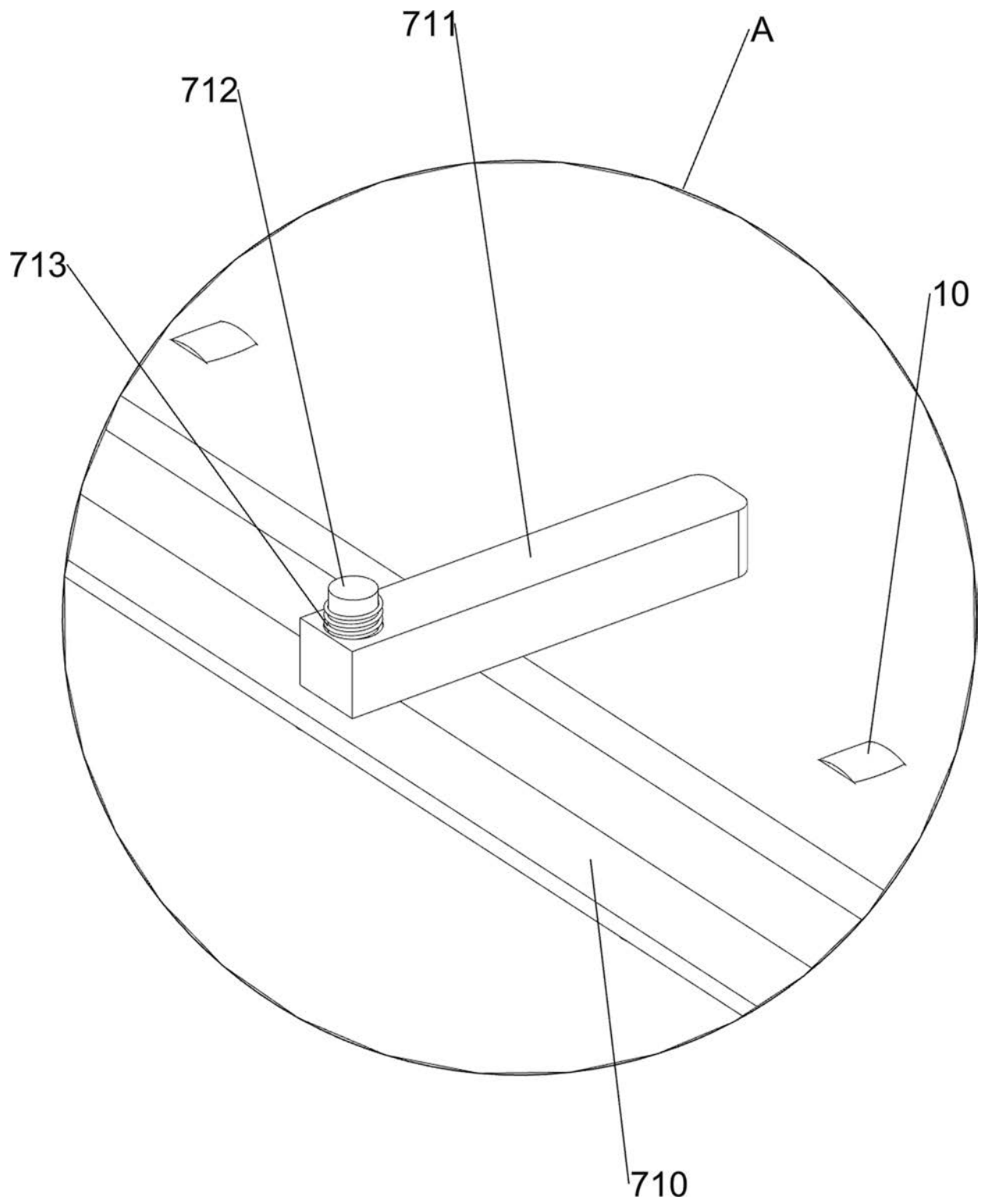


图6

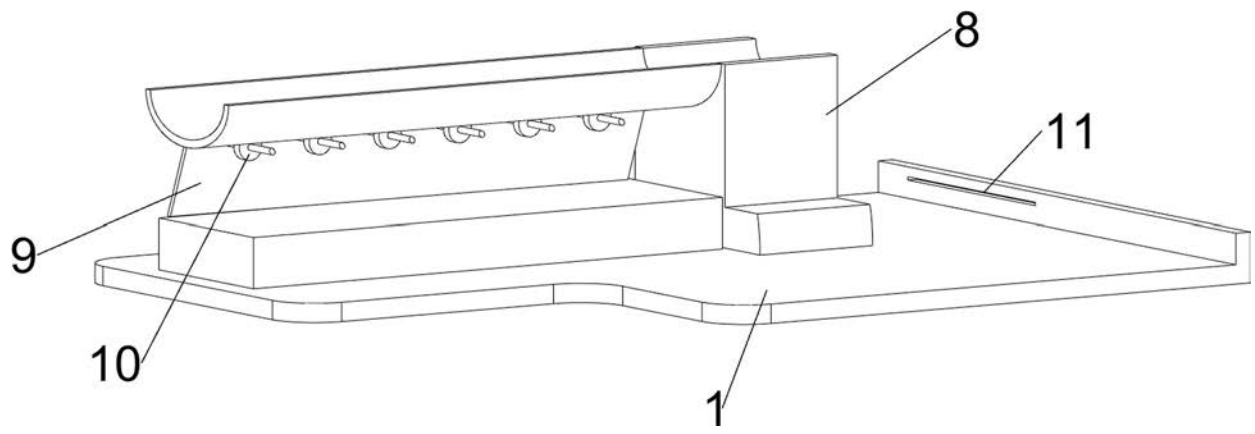


图7