



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112297072 B

(45) 授权公告日 2022.04.22

(21) 申请号 202010978882.4

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.17

B26D 7/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112297072 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(73) 专利权人 绥德县强盛农业科技有限公司  
地址 718000 陕西省榆林市绥德县四十里  
铺镇物流园区中央大道东区【多址】

(72) 发明人 赵建昆

(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 蔡辉

(56) 对比文件

CN 107775682 A, 2018.03.09

CN 107775682 A, 2018.03.09

GB 9820798 D0, 1998.11.18

US 2007044628 A1, 2007.03.01

US 2005115378 A1, 2005.06.02

CN 209717810 U, 2019.12.03

CN 211278548 U, 2020.08.18

CN 207344656 U, 2018.05.11

CN 207044219 U, 2018.02.27

审查员 魏婷婷

(51) Int. Cl.

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 5/16 (2006.01)

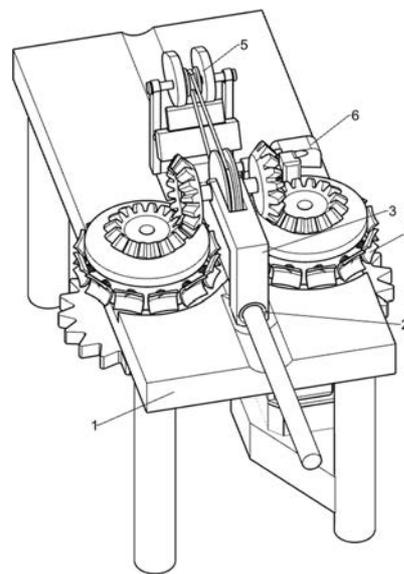
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种黄芪切割装置

(57) 摘要

本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种黄芪切割装置。本发明的目的是提供一种能自动推送和自动推出的黄芪切割装置。技术方案为一种黄芪切割装置,包括有支撑桌和支撑架,支撑桌顶部一侧设有支撑架,支撑架一侧下部开有导向孔;推送机构,支撑桌顶部一侧设有推送机构;切割机构,支撑桌顶部一侧设有切割机构,切割机构与支撑架连接。通过推送装置之间的配合,该装置能够对黄芪进行自动推送,不需要人们手动去推动黄芪进行切割,这样可以省时省力,提高人们工作效率,通过切割装置之间的配合,该装置可以对黄芪进行自动切割,无需人们手动的去切割黄芪,可以提高切割黄芪的速度。



1. 一种黄芪切割装置,其特征在于,包括有:

支撑桌(1)和支撑架(3),支撑桌(1)顶部一侧设有支撑架(3),支撑架(3)一侧下部开有用于黄芪推进的导向孔(2);

推送机构(4),支撑桌(1)顶部一侧设有推送机构(4);

切割机构(5),支撑桌(1)顶部一侧设有切割机构(5),切割机构(5)与支撑架(3)连接;

推送机构(4)包括有:

支撑台(41),支撑桌(1)的一侧下部设有支撑台(41);

电机(42),支撑台(41)顶部设有电机(42);

第一连接杆(44),支撑桌(1)两侧对称转动式设有第一连接杆(44),第一连接杆(44)均贯穿支撑桌(1);

直齿轮(43),第一连接杆(44)底部均设有直齿轮(43),直齿轮(43)相互啮合,一侧的直齿轮(43)底部与电机(42)的输出轴连接;

转盘(45),第一连接杆(44)顶部均设有转盘(45);

第一弹簧(46),转盘(45)外侧均匀设有第一弹簧(46);

挤压块(47),第一弹簧(46)的另一端设有用于挤压黄芪的挤压块(47);

切割机构(5)包括有:

传动杆(52),支撑架(3)一侧上部转动式设有传动杆(52),传动杆(52)贯穿支撑架(3);

锥齿轮(51),转盘(45)上部和传动杆(52)两侧均设有锥齿轮(51),同侧的锥齿轮(51)相互啮合;

滑轮组(53),传动杆(52)中部设有滑轮组(53);

第一支撑轴(56),支撑桌(1)后部两侧对称设有第一支撑轴(56);

转杆(55),第一支撑轴(56)上部之间转动式设有转杆(55),转杆(55)中部与滑轮组(53)连接;

凸块(54),转杆(55)中部设有凸块(54);

支撑柱(59),第一支撑轴(56)一侧中部设有支撑柱(59);

导向框(58),支撑柱(59)的一侧之间设有导向框(58);

推板(57),导向框(58)内部滑动式设有推板(57),推板(57)贯穿导向框(58);

切割刀(510),推板(57)底部设有用于切割黄芪的切割刀(510);

第二弹簧(511),导向框(58)内部设有第二弹簧(511),分布在推板(57)的两侧,第二弹簧(511)的一端与推板(57)相连,第二弹簧(511)的一端与导向框(58)下部相连;

还包括有推出机构(6),推出机构(6)包括有:

触发块(61),一侧的转盘(45)顶部一侧设有触发块(61);

导向杆(63),支撑桌(1)靠近触发块(61)的一侧滑动式设有导向杆(63);

第一限位块(64),导向杆(63)的中部和底端均设有第一限位块(64);

触发杆(62),导向杆(63)上部一侧设有触发杆(62),触发杆(62)与触发块(61)触碰;

第三弹簧(65),上侧的第一限位块(64)与支撑桌(1)之间连接有第三弹簧(65),第三弹簧(65)套在导向杆(63)外侧;

第二连接杆(66),导向杆(63)上部一侧设有第二连接杆(66);

斜块(67),第二连接杆(66)之间一侧设有斜块(67);

第二支撑轴(610),支撑桌(1)后部一侧设有第二支撑轴(610),第二支撑轴(610)位于第一支撑轴(56)的一侧;

推杆(68),第二支撑轴(610)上滑动式设有推杆(68);

第四弹簧(69),推杆(68)一侧与第二支撑轴(610)之间设有第四弹簧(69),第四弹簧(69)套在推杆(68)的外侧;

第二限位块(611),推杆(68)一侧设有第二限位块(611);

推出块(612),推杆(68)左端连接有用于推出已切割好的黄芪的推出块(612),支撑桌(1)远离触发块(61)的一侧开有出料口(613)。

2.根据权利要求1所述的一种黄芪切割装置,其特征在于,凸块(54)形状为椭圆形。

## 一种黄芪切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种黄芪切割装置。

### 背景技术

[0002] 黄芪是一种豆科黄耆属植物,高50-100厘米,主根肥厚,其晒干后可用作中药材,具有很高的药用价值,以前对黄芪在切片时,一般为人工手动切片,或者使用切片机进行切片。

[0003] 但是传统的切片机在使用时,需要人工手动放料,然后将黄芪推进切片机,切片完成后再进行收集,且针对多个黄芪同时切片时,不能有效控制切片厚度,存在改进,影响加工效率。

[0004] 专利申请CN210732576U,公开日为2020年06月12日,公开了一种黄芪切片自动分选台,包括加工台、切割架、往复座、往复丝杆、放料架、推料板、调节板、弹簧、滑杆、往复电机、螺杆、限位板、切割电机、输出轴和切割刀片,通过螺杆在切割架内部线相对转动,从而调节限位板与放料架之间相对距离,实现对多个黄芪切片时,控制切片厚度,然而该装置需要人工手动推动黄芪进行切片,并人工收集黄芪切片,未能实现自动推送和自动推出的功能。

[0005] 因此,研发一种能自动推送和自动推出的黄芪切割装置。

### 发明内容

[0006] 为了克服不能实现自动推送和自动推出功能的缺点,本发明的目的是提供一种能自动推送和自动推出的黄芪切割装置。

[0007] 技术方案为:一种黄芪切割装置,其特征在于,包括有:

[0008] 支撑桌和支撑架,支撑桌顶部一侧设有支撑架,支撑架一侧下部开有用于黄芪推进的导向孔;

[0009] 推送机构,支撑桌顶部一侧设有推送机构;

[0010] 切割机构,支撑桌顶部一侧设有切割机构,切割机构与支撑架连接。

[0011] 作为更进一步的优选方案,推送机构包括有:

[0012] 支撑台,支撑桌的一侧下部设有支撑台;

[0013] 电机,支撑台顶部设有电机;

[0014] 第一连接杆,支撑桌两侧对称转动式设有第一连接杆,第一连接杆均贯穿支撑桌;

[0015] 直齿轮,第一连接杆底部均设有直齿轮,直齿轮相互啮合,一侧的直齿轮底部与电机的输出轴连接;

[0016] 转盘,第一连接杆顶部均设有转盘;

[0017] 第一弹簧,转盘外侧均匀设有第一弹簧;

[0018] 挤压块,第一弹簧的另一端设有用于挤压黄芪的挤压块。

[0019] 作为更进一步的优选方案,切割机构包括有:

- [0020] 传动杆,支撑架一侧上部转动式设有传动杆,传动杆贯穿支撑架;
- [0021] 锥齿轮,转盘上部和传动杆两侧均设有锥齿轮,同侧的锥齿轮相互啮合;
- [0022] 滑轮组,传动杆中部设有滑轮组;
- [0023] 第一支撑轴,支撑桌后部两侧对称设有第一支撑轴;
- [0024] 转杆,第一支撑轴上部之间转动式设有转杆,转杆中部与滑轮组连接;
- [0025] 凸块,转杆中部设有凸块;
- [0026] 支撑柱,第一支撑轴一侧中部设有支撑柱;
- [0027] 导向框,支撑柱的一侧之间设有导向框;
- [0028] 推板,导向框内部滑动式设有推板,推板贯穿导向框;
- [0029] 切割刀,推板底部设有用于切割黄芪的切割刀;
- [0030] 第二弹簧,导向框内部设有第二弹簧,分布在推板的两侧,第二弹簧的一端与推板相连,第二弹簧的一端与导向框下部相连。
- [0031] 作为更进一步的优选方案,还包括有推出机构,推出机构包括有:
- [0032] 触发块,一侧的转盘顶部一侧设有触发块;
- [0033] 导向杆,支撑桌靠近触发块的一侧滑动式设有导向杆;
- [0034] 第一限位块,导向杆的中部和底端均设有第一限位块;
- [0035] 触发杆,导向杆上部一侧设有触发杆,触发杆与触发块触碰;
- [0036] 第三弹簧,上侧的第一限位块与支撑桌之间连接有第三弹簧,第三弹簧套在导向杆外侧;
- [0037] 第二连接杆,导向杆上部一侧设有第二连接杆;
- [0038] 斜块,第二连接杆之间一侧设有斜块;
- [0039] 第二支撑轴,支撑桌后部一侧设有第二支撑轴,第二支撑轴位于第一支撑轴的一侧;
- [0040] 推杆,第二支撑轴上滑动式设有推杆;
- [0041] 第四弹簧,推杆一侧与第二支撑轴之间设有第四弹簧,第四弹簧套在推杆的外侧;
- [0042] 第二限位块,推杆一侧设有第二限位块;
- [0043] 推出块,推杆左端连接有用于推出已切割好的黄芪的推出块,支撑桌远离触发块的一侧开有出料口。
- [0044] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:1、通过推送装置之间的配合,该装置能够对黄芪进行自动推送,不需要人们手动去推动黄芪进行切割,这样可以省时省力,提高人们工作效率。
- [0045] 2、通过切割装置之间的配合,该装置可以对黄芪进行自动切割,无需人们手动的去切割黄芪,可以提高切割黄芪的速度。
- [0046] 3、通过推出机构之间的配合,该装置可以对已经切割好的黄芪进行自动推出,从而直接收集好已经切割好的黄芪,使得人们在收集黄芪更加的方便。

#### 附图说明

- [0047] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0048] 图2为本发明支撑桌和推送机构的结构示意图。

[0049] 图3为本发明切割机构的立体结构示意图。

[0050] 图4为本发明切割机构的部分立体结构示意图。

[0051] 图5为本发明转盘和推出机构立体结构示意图。

[0052] 图6为本发明支撑桌和推出机构立体结构示意图。

[0053] 图中标号名称:1-支撑桌,2-导向孔,3-支撑架,4-推送机构,41-支撑台,42-电机,43-直齿轮,44-第一连接杆,45-转盘,46-第一弹簧,47-挤压块,5-切割机构,51-锥齿轮,52-传动杆,53-滑轮组,54-凸块,55-转杆,56-第一支撑轴,57-推板,58-导向框,59-支撑柱,510-切割刀,511-第二弹簧,6-推出机构,61-触发块,62-触发杆,63-导向杆,64-第一限位块,65-第三弹簧,66-第二连接杆,67-斜块,68-推杆,69-第四弹簧,610-第二支撑轴,611-第二限位块,612-推出块,613-出料口。

### 具体实施方式

[0054] 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。

[0055] 实施例1

[0056] 一种黄芪切割装置,如图1所示,包括有支撑桌1、支撑架3、推送机构4和切割机构5,支撑桌1顶部前侧设有支撑架3,支撑架3前侧下部开有导向孔2,支撑桌1顶部前侧设有推送机构4,支撑桌1的顶部后侧设有切割机构5,切割机构5与支撑架3连接。

[0057] 当人们需要对黄芪切割时,将黄芪放入支撑桌1顶端中间开有的凹槽,再将黄芪穿过导向孔2和支撑架3,然后开启推送机构4的部件,推送机构4就会将黄芪自动推向切割机构5,切割机构5就会对黄芪进行切割,当切割完时,关闭推送机构4的部件,推送机构4和切割机构5就会停止工作。

[0058] 实施例2

[0059] 在实施例1的基础之上,如图2所示,推送机构4包括有支撑台41、电机42、直齿轮43、第一连接杆44、转盘45、第一弹簧46和挤压块47,支撑桌1的前侧下部设有支撑台41,支撑台41顶部设有电机42,支撑桌1前部左右两侧对称转动式设有第一连接杆44,第一连接杆44均贯穿支撑桌1,第一连接杆44底部均设有直齿轮43,直齿轮43相互啮合,右侧的直齿轮43底部与电机42的输出轴连接,第一连接杆44顶部均设有转盘45,转盘45外侧均匀设有第一弹簧46,第一弹簧46的另一端设有挤压块47。

[0060] 当人们需要对黄芪切割时,将黄芪放入支撑桌1顶端中间开有的凹槽,再将黄芪穿过导向孔2和支撑架3,然后开启电机42,电机42输出轴会带动右侧的直齿轮43顺时针转动,从而带动右侧的第一连接杆44、转盘45、第一弹簧46和挤压块47顺时针转动,右侧的直齿轮43会带动左侧的直齿轮43逆时针转动,从而带动左侧的第一连接杆44、转盘45、第一弹簧46和挤压块47逆时针转动,第一弹簧46压缩,在第一弹簧46的作用下,挤压块47会紧紧的卡住黄芪,然后挤压块47将黄芪推送至切割机构5,切割机构5就会对黄芪进行切割,当挤压块47远离黄芪时,第一弹簧46会恢复原状,当切割完时,关闭电机42即可。

[0061] 实施例3

[0062] 在实施例2的基础之上,如图3-6所示,切割机构5包括有锥齿轮51、传动杆52、滑轮组53、凸块54、转杆55、第一支撑轴56、推板57、导向框58、支撑柱59、切割刀510和第二弹簧511,支撑架3后侧上部转动式设有传动杆52,传动杆52贯穿支撑架3,转盘45上部和传动杆52左右两侧均设有锥齿轮51,同侧的锥齿轮51相互啮合,传动杆52中部设有滑轮组53,支撑桌1后部左右两侧对称设有第一支撑轴56,第一支撑轴56上部之间转动式设有转杆55,转杆55中部设有凸块54,凸块54数量为2,转杆55中部与滑轮组53连接,第一支撑轴56前侧中部设有支撑柱59,支撑柱59的前侧之间设有导向框58,导向框58内部滑动式设有推板57,推板57贯穿导向框58,推板57底部设有切割刀510,导向框58内部设有第二弹簧511,第二弹簧511数量为2,分布在推板57的前后两侧,第二弹簧511的上端与推板57相连,第二弹簧511的下端与导向框58下部相连。

[0063] 当黄芪在推送机构4的运转中,推送至切割机构5时,切割机构5中的锥齿轮51随着转盘45转动,锥齿轮51带动传动杆52转动,传动杆52带动滑轮组53转动,滑轮组53带动第一支撑轴56上的转杆55转动,转杆55带动凸块54转动,由于凸块54的形状是有一端是凸起,在凸块54转动时,凸块54凸起的部位会碰到推板57,使得推板57穿过导向框58向下运动,导向框58内的第二弹簧511压缩,推板57带动切割刀510往下运动,切割刀510将黄芪切割,当转盘45转了一圈后,锥齿轮51、传动杆52、滑轮组53、转杆55和凸块54都转了一圈,当凸块54凸起部位远离推板57时,第二弹簧511复原,在第二弹簧511的作用下,带动推板57复位,切割刀510也复位,这样就能对黄芪完成自动切割。当切割完时,就关闭电机42即可。

[0064] 还包括有推出机构6,推出机构6包括有触发块61、触发杆62、导向杆63、第一限位块64、第三弹簧65、第二连接杆66、斜块67、推杆68、第四弹簧69、第二支撑轴610、第二限位块611和推出块612,右侧的转盘45顶部后侧设有触发块61,支撑桌1中部右侧滑动式设有导向杆63,导向杆63的中部和底端均设有第一限位块64,导向杆63上部前侧设有触发杆62,触发杆62与触发块61触碰,上侧的第一限位块64与支撑桌1之间连接有第三弹簧65,第三弹簧65套在导向杆63外侧,导向杆63上部后侧设有第二连接杆66,第二连接杆66数量为2,第二连接杆66之间后侧设有斜块67,支撑桌1后部右侧设有第二支撑轴610,第二支撑轴610位于第一支撑轴56的前侧,第二支撑轴610上部滑动式设有推杆68,推杆68右侧与第二支撑轴610之间设有第四弹簧69,第四弹簧69套在推杆68的外侧,推杆68左侧设有第二限位块611,推杆68左端连接有推出块612,支撑桌1顶部左侧开有出料口613,出料口613位于第一支撑轴56和转盘45之间。

[0065] 当黄芪在推送机构4和切割机构5的运作中,黄芪被切割机构5切割完之后,与此同时,触发块61也会随着右侧的转盘45转动,当触发块61碰到触发杆62,由于触发杆62的一侧是斜的,就会将导向杆63往下压,从而带动第二连接杆66和第一限位块64往下运动,第三弹簧65会被压缩,第二连接杆66带动斜块67往下运动,由于斜块67的一侧是斜的,当斜块67碰到推杆68时,会使推杆68向左滑动,第四弹簧69会被压缩,推杆68带动推出块612向左运动,将切割好的黄芪向左推动,使得从出料口613掉落,在出料口613正下方放置一个桶,即可收集从出料口613掉落的黄芪,当转盘45转了一圈后,触发块61、锥齿轮51、传动杆52、滑轮组53、转杆55和凸块54都转了一圈,当凸块54凸起部位远离推板57时,第二弹簧511恢复原状,在第二弹簧511的作用下,带动推板57复位,切割刀510也复位,当触发块61远离触发杆62时,第三弹簧65恢复原状,由于第一限位块64位于支撑桌1下方,在第三弹簧65的作用下,第

三弹簧65带动导向杆63、触发杆62、第一限位块64和第二连接杆66向上运动,下侧的第一限位块64会碰到支撑桌1,使得导向杆63不会脱离支撑桌1,第二连接杆66带动斜块67向上运动,第四弹簧69恢复原状,由于第二限位块611在第二支撑轴610的左侧,在第四弹簧69的作用下,第四弹簧69带动推杆68、第二限位块611和推出块612向右运动,第二限位块611会碰到第二支撑轴610,使得推杆68不会脱离第二支撑轴610,推出块612也不会碰到第二支撑轴610,这样就能完成对黄芪的自动切割和自动收集,当切割完时,就关闭电机42即可。

[0066] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明,但是应理解本发明不限于所公开的示例性实施例。以下权利要求的范围应给予最宽泛的解释,以便涵盖所有的变型以及等同的结构和功能。

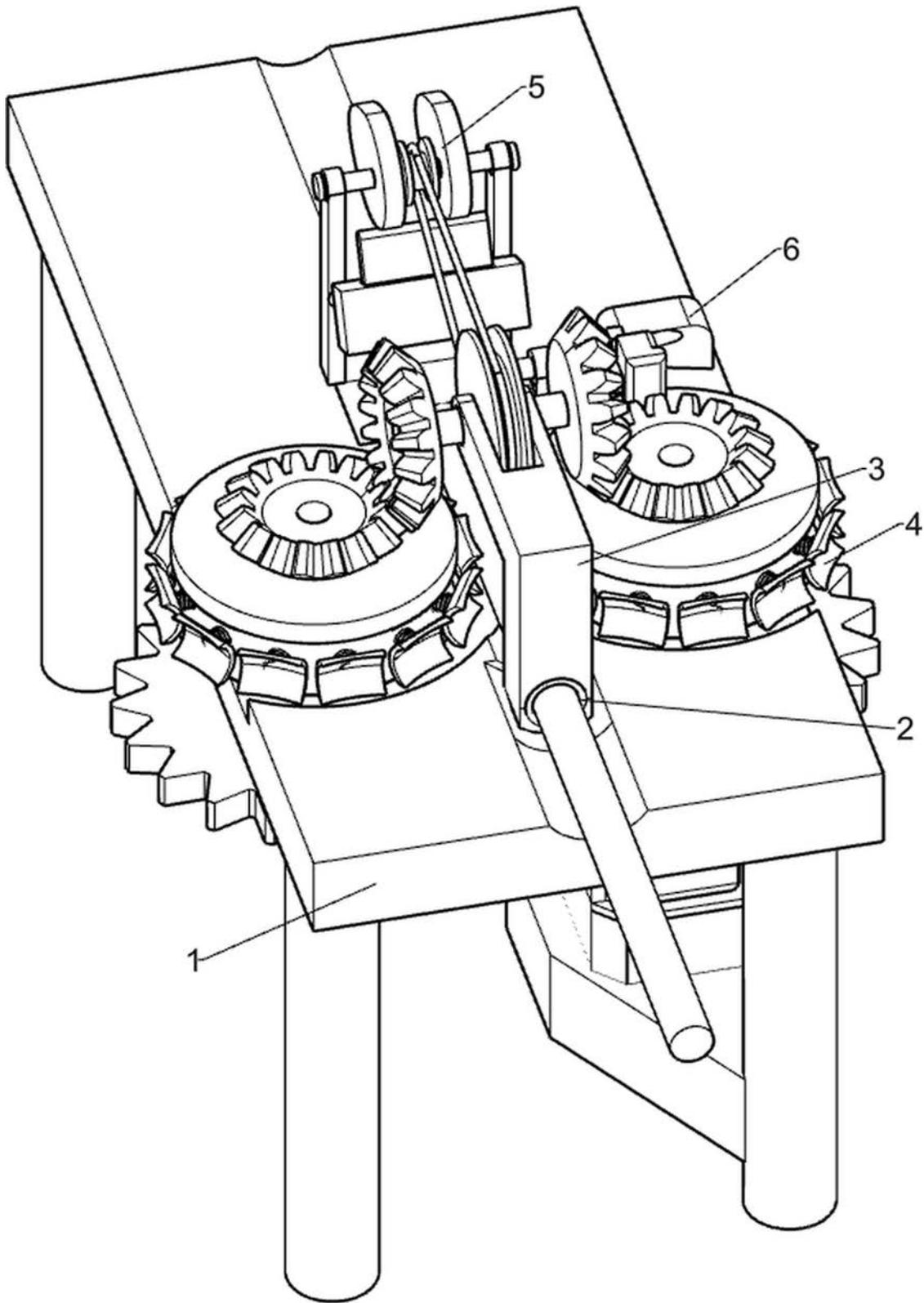


图1

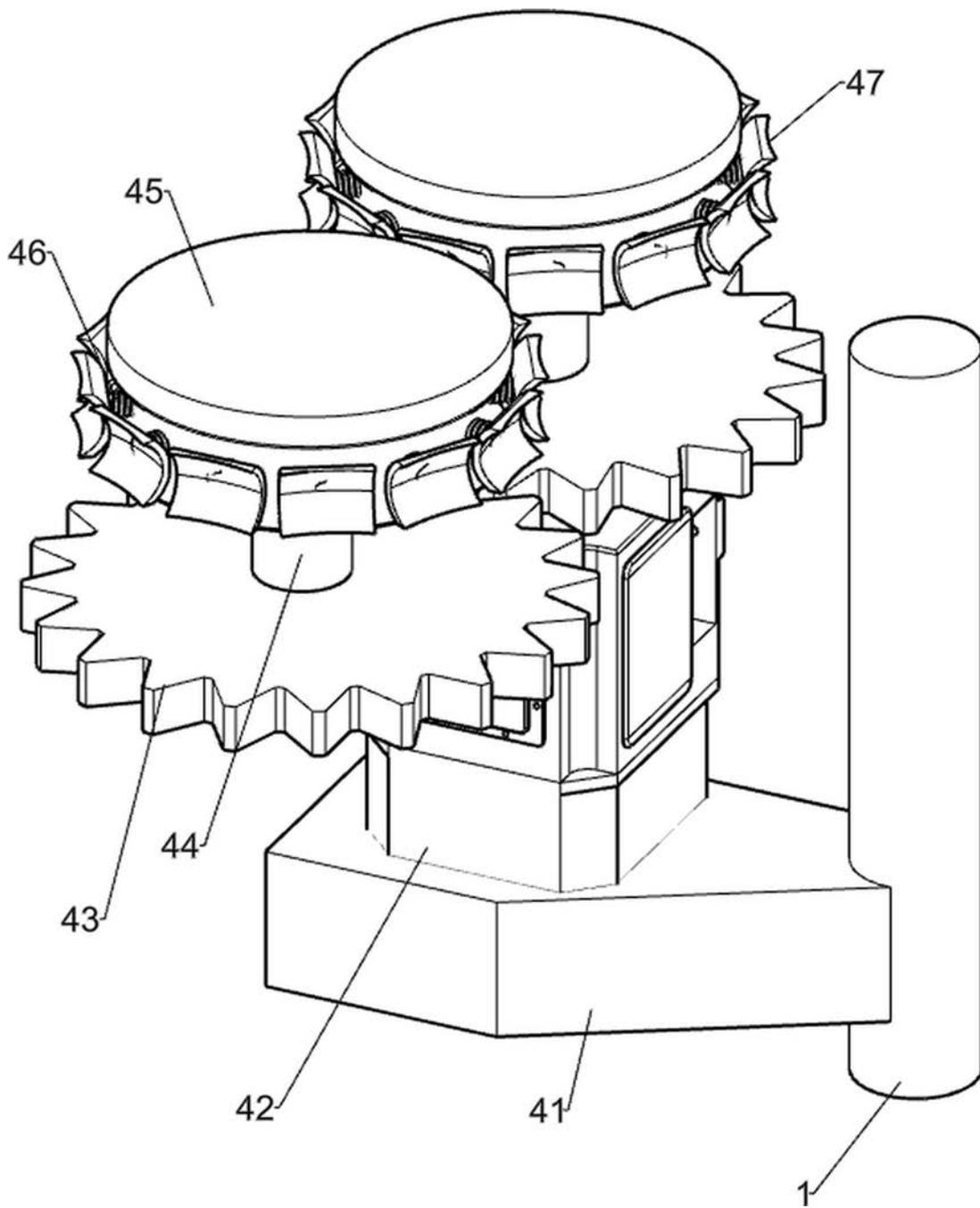


图2

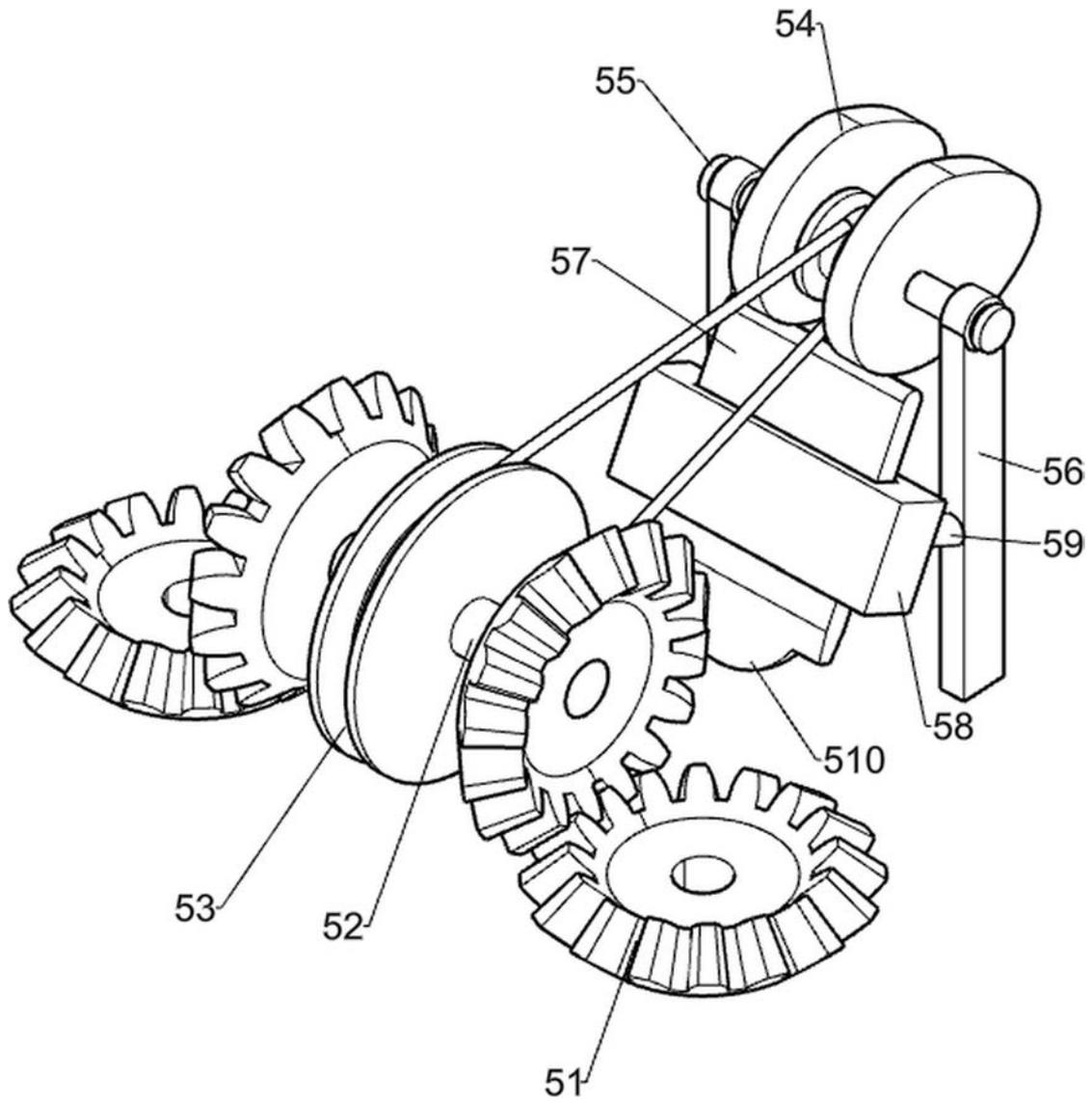


图3

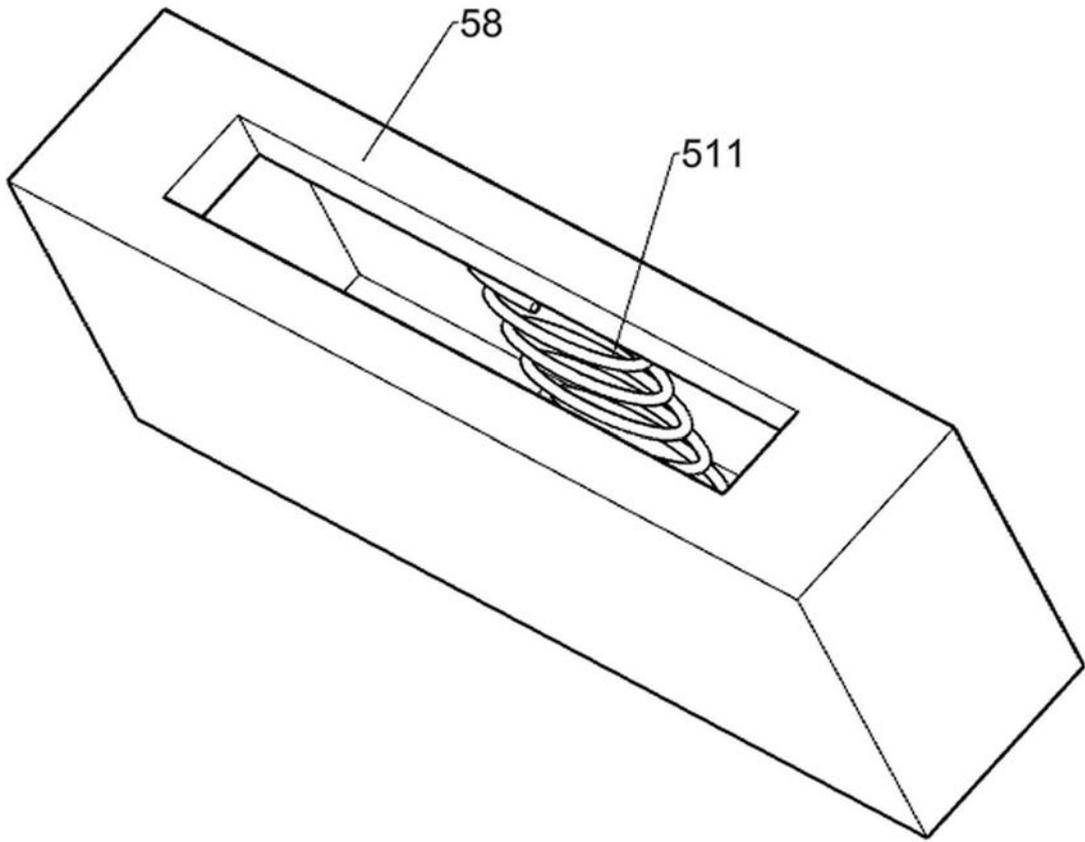


图4

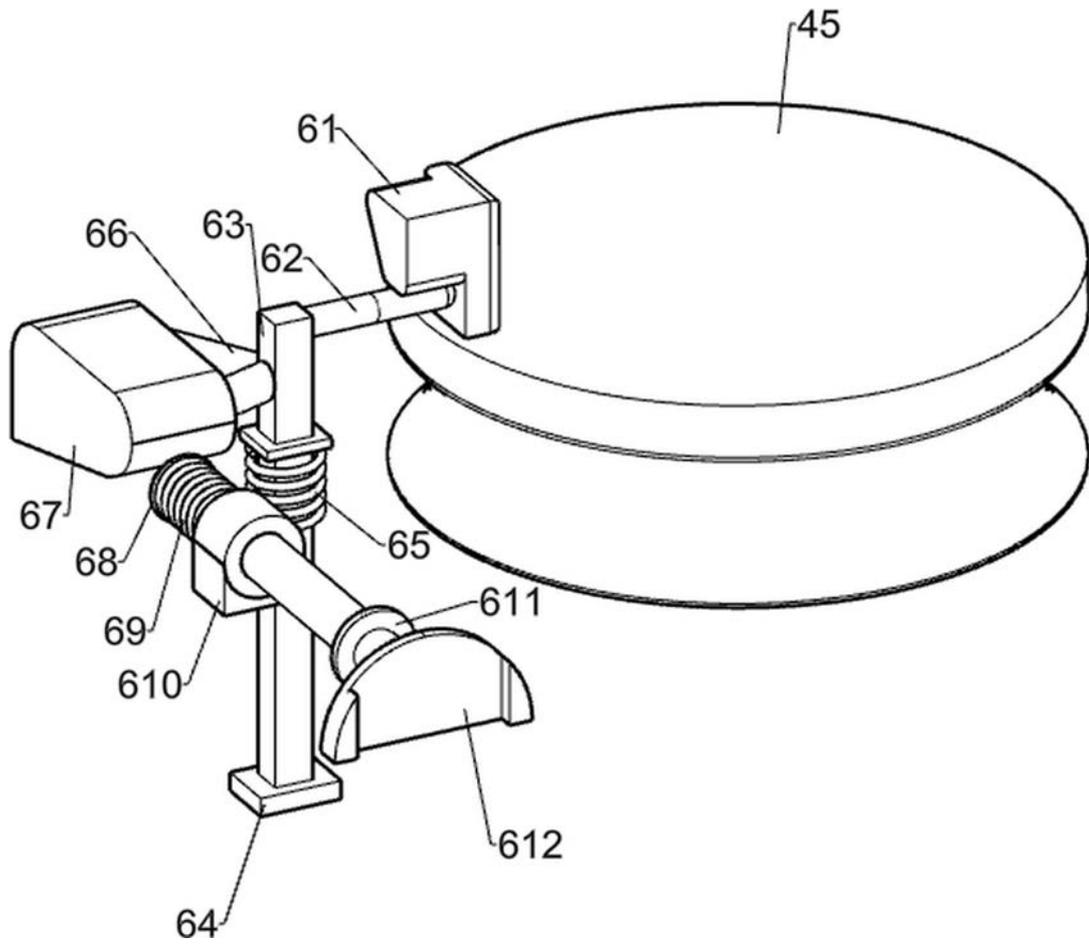


图5

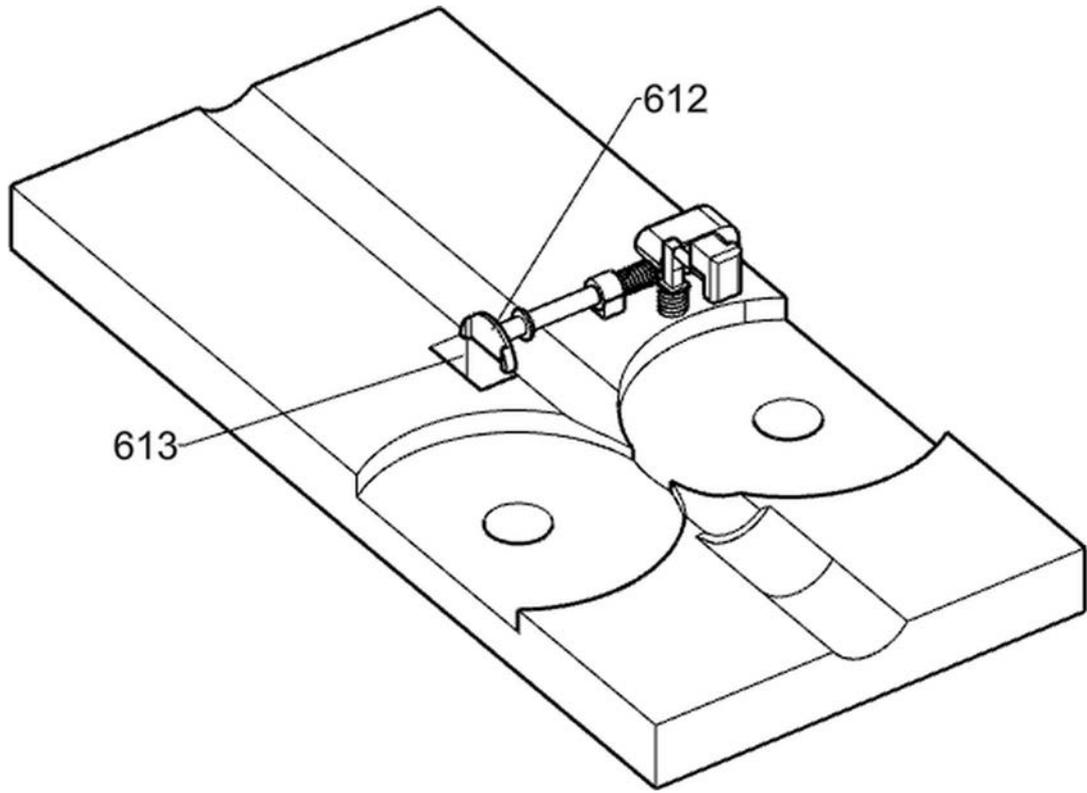


图6