



(21) 申请号 202310542392.3

(22) 申请日 2023.05.15

(71) 申请人 兴化市东奥食品有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市兴东镇
私营开发区48号

(72) 发明人 顾小莉

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 刘士畅

(51) Int. Cl. .

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 5/06 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/20 (2006.01)

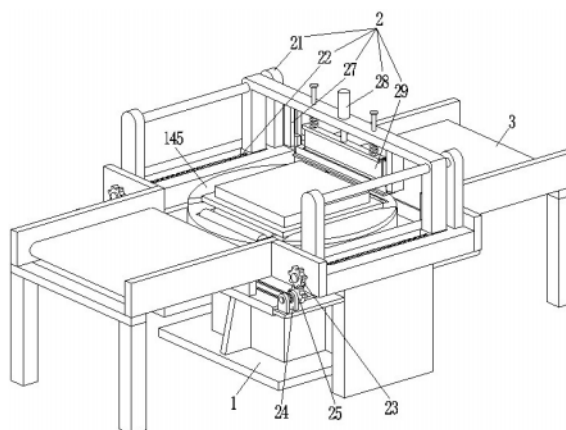
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种水果沙琪玛切割机械

(57) 摘要

本发明涉及食品加工设备技术领域,具体为一种水果沙琪玛切割机械,包括:转向单元、分切单元与输送机,所述转向单元上设置有分切单元,转向单元左右两端均固定连接输送机。本发明,通过分切单元和转向单元配合,在仅利用一个切割工位的情况下,使沙琪玛转动换向完成纵横切割,且切割工位具备间歇定距切割的功能,该间歇定距切割功能可通过单一控制源实现,切割机械整体的切割精度易控制。本发明先利用辅切组件对沙琪玛块待切处的端面进行定位压贴,保证升降组件推动切割刀片下切时,沙琪玛切割处能够均匀受力,同时保证升降组件带动切割刀片上移时,避免横切成型的条状沙琪玛被带起而发生偏移。



1. 一种水果沙琪玛切割机械,其特征在于,包括:转向单元(1)、分切单元(2)与输送机(3),所述转向单元(1)上设置有分切单元(2),转向单元(1)左右两端均固定连接有输送机(3);其中:

所述转向单元(1)包括固定底座(11),固定底座(11)上端设置有旋转组件(14),通过旋转组件(14)使沙琪玛块转动来配合分切单元(2)完成纵横切割作业;

所述分切单元(2)包括定距组件(21),转向单元(1)前后对称设置有定距组件(21),定距组件(21)上均转动连接有丝杠(22),丝杠(22)左端均固定安装有传动齿轮(23),定距组件(21)左端均固定安装有伸出定位板,伸出定位板上端之间设置有传动组件(24),传动组件(24)右端前后对称安装有不完全齿轮(25),不完全齿轮(25)上的轮齿与传动齿轮(23)相啮合,后侧的伸出定位板上通过电机座安装有电动机三(26),电动机三(26)输出轴与传动组件(24)相连接,定距组件(21)上设置有辅切组件(27)与升降组件(28),升降组件(28)下端设置有切割刀片(29),所述切割刀片(29)下端设置呈等腰三角形;

所述辅切组件(27)包括竖直滑道(271),定距组件(21)上前后对称设置有竖直滑道(271),竖直滑道(271)上均安装有电滑块(272),电滑块(272)之间固定连接有平压件(273),平压件(273)中部开设有导向刮槽,导向刮槽与切割刀片(29)之间滑动配合;

所述固定底座(11)上固定安装有电动机一(12),固定底座(11)上端固定安装有固定隔板(13),电动机一(12)输出轴穿过固定隔板(13)后固定连接有旋转组件(14),固定隔板(13)的左右两端均固定连接有输送机(3),固定隔板(13)的前后两端均固定安装有定距组件(21);

所述定距组件(21)包括固定板件(211)、固定滑台(212)、定位立板(213)、定位圆杆(214)、滑动件(215)与单门支架(216),固定隔板(13)前后对称固定安装有固定板件(211),固定板件(211)上端均固定安装有固定滑台(212),固定滑台(212)上端均左右对称固定安装有定位立板(213),左右相对的定位立板(213)之间均固定安装有定位圆杆(214),固定滑台(212)上均转动连接有丝杠(22),丝杠(22)上均以螺纹连接的方式连接有滑动件(215),且固定滑台(212)与滑动件(215)之间滑动配合,滑动件(215)上端共同固定安装有单门支架(216),且单门支架(216)与定位圆杆(214)之间以滑动配合的方式相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水果沙琪玛切割机械,其特征在于:所述升降组件(28)包括电动伸缩件(281)、固定刀板(282)、连接圆杆(283)与弹簧(284),单门支架(216)的水平板的上端中部固定安装有电动伸缩件(281),电动伸缩件(281)下端穿过单门支架(216)的水平板且固定连接有固定刀板(282),固定刀板(282)的上端前后对称固定安装有连接圆杆(283),连接圆杆(283)与单门支架(216)的水平板之间以滑动配合的方式相连接,连接圆杆(283)上套设有弹簧(284),弹簧(284)一端与固定刀板(282)固定连接,另一端与单门支架(216)固定连接,固定刀板(282)下端固定安装有切割刀片(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种水果沙琪玛切割机械,其特征在于:所述旋转组件(14)包括承接板(141)、安装圆台(142)、转动辊组(143)、电动机二(144)与导向凸板(145),电动机一(12)输出轴穿过固定隔板(13)后固定连接有承接板(141),承接板(141)上端固定安装有安装圆台(142),安装圆台(142)上端开设有配合凹槽,配合凹槽内转动连接有转动辊组(143),转动辊组(143)后端固定连接有电动机二(144),安装圆台(142)上端前后对称固定安装有导向凸板(145)。

4. 根据权利要求1所述的一种水果沙琪玛切割机械,其特征在于:所述传动组件(24)包括安装机架(241)、带轮件(242)与传动带(243),伸出定位板上端均固定安装有安装机架(241),安装机架(241)上均转动连接有带轮件(242),带轮件(242)之间通过传动带(243)相连接,带轮件(242)右端均安装有不完全齿轮(25),后侧的带轮件(242)的左端固定连接有电动机三(26)。

5. 根据权利要求3所述的一种水果沙琪玛切割机械,其特征在于:所述固定隔板(13)上端固定安装有两个限位块(130),两个限位块(130)沿安装圆台(142)周向排布,且两个限位块(130)之间夹角为九十度;所述安装圆台(142)下端前侧固定安装有止动块(1420)。

一种水果沙琪玛切割机械

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工设备技术领域,具体为一种水果沙琪玛切割机械。

背景技术

[0002] 沙琪玛是一种中国传统特色甜味糕点,具有色泽米黄,口感酥松绵软,香甜可口,桂花蜂蜜香味浓郁的特色。

[0003] 在制作沙琪玛时,需要将压成正方形块状的沙琪玛放凉再脱模切成小块正方体,目前使用的切割机械在对沙琪玛块进行切割时存在以下问题:1、现有切割机械在对沙琪玛块进行切割时,采取的是直接下刀方式,此方式使得沙琪玛块切割处呈现两侧向内陷落的状态,同时在起刀时容易将切口处的沙琪玛粒带起,粘黏在刀片上的沙琪玛粒会影响后续的切割工作,容易造成沙琪玛切口处不平整。

[0004] 2、现有的切割机械多使用双工位对沙琪玛块进行切割处理,即先由一处切割工位对沙琪玛进行横切,再由另一处切割工位进行纵切,两处切割工位需要分别进行定距切割,即都需要进行距离精准度控制,同时两处切割工位之间还需要进行配合精准度控制,那么对于整体综合切割精准度的要求很高,需要精准控制两处切割工位的作业。

[0005] 为了解决切口处易塌陷、切割刀具粘料及精准定距切割操控难度大等问题,本发明提供一种水果沙琪玛切割机械。

发明内容

[0006] 本发明提供一种水果沙琪玛切割机械,以解决相关技术中的切口处易塌陷、切割刀具粘料及精准定距切割操控难度大的问题。

[0007] 本发明提供了一种水果沙琪玛切割机械,包括:转向单元、分切单元与输送机,所述转向单元上设置有分切单元,转向单元左右两端均固定连接有机架。

[0008] 所述转向单元包括固定底座,固定底座上端设置有旋转组件,通过旋转组件使沙琪玛块转动来配合分切单元完成纵横切割作业。

[0009] 所述分切单元包括定距组件,转向单元前后对称设置有定距组件,定距组件上均转动连接有丝杠,丝杠左端均固定安装有传动齿轮,定距组件左端均固定安装有伸出定位板,伸出定位板上端之间设置有传动组件,传动组件右端前后对称安装有不完整齿轮,不完整齿轮上的轮齿与传动齿轮相啮合,后侧的伸出定位板上通过电机座安装有电动机三,电动机三输出轴与传动组件相连接,定距组件上设置有辅切组件与升降组件,升降组件下端设置有切割刀片。

[0010] 所述辅切组件包括竖直滑道,定距组件上前后对称设置有竖直滑道,竖直滑道上均安装有电滑块,电滑块之间固定连接有机架,平压件中部开设有导向刮槽,导向刮槽与切割刀片之间滑动配合。

[0011] 在其中一个实施例中,所述固定底座上固定安装有电动机一,固定底座上端固定安装有固定隔板,电动机一输出轴穿过固定隔板后固定连接有机架,固定隔板的左右

两端均固定连接有输送机,固定隔板的前后两端均固定安装有定距组件。

[0012] 在其中一个实施例中,所述定距组件包括固定板件、固定滑台、定位立板、定位圆杆、滑动件与单门支架,固定隔板前后对称固定安装有固定板件,固定板件上端均固定安装有固定滑台,固定滑台上端均左右对称固定安装有定位立板,左右相对的定位立板之间均固定安装有定位圆杆,固定滑台上均转动连接有丝杠,丝杠上均以螺纹连接的方式连接有滑动件,且固定滑台与滑动件之间滑动配合,滑动件上端共同固定安装有单门支架,且单门支架与定位圆杆之间以滑动配合的方式相连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述升降组件包括电动伸缩件、固定刀板、连接圆杆与弹簧,单门支架的水平段中部固定安装有电动伸缩件,电动伸缩件下端穿过单门支架的水平段且固定连接有固定刀板,固定刀板的上端前后对称固定安装有连接圆杆,连接圆杆与单门支架的水平段之间以滑动配合的方式相连接,连接圆杆上套设有弹簧,弹簧一端与固定刀板固定连接,另一端与单门支架固定连接,固定刀板下端固定安装有切割刀片。

[0014] 在其中一个实施例中,所述旋转组件包括承接板、安装圆台、转动辊组、电动机二与导向凸板,电动机一输出轴穿过固定隔板后固定连接有承接板,承接板上端固定安装有安装圆台,安装圆台上端开设有配合凹槽,配合凹槽内转动连接有转动辊组,转动辊组后端固定连接有电动机二,安装圆台上端前后对称固定安装有导向凸板。

[0015] 在其中一个实施例中,所述传动组件包括安装机架、带轮件与传动带,伸出定位板上端均固定安装有安装机架,安装机架上均转动连接有带轮件,带轮件之间通过传动带相连接,带轮件右端均安装有不完全齿轮,后侧的带轮件的左端固定连接有电动机三。

[0016] 在其中一个实施例中,所述固定隔板上端固定安装有两个限位块,两个限位块分沿安装圆台周向排布,且两个限位块之间夹角为九十度;所述安装圆台下端前侧固定安装有止动块。

[0017] 在其中一个实施例中,所述切割刀片下端设置呈等腰三角形。

[0018] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

1、本发明提供的一种水果沙琪玛切割机械,通过分切单元和转向单元配合,在仅利用一个切割工位的情况下,使沙琪玛转动换向完成纵横切割,且切割工位具备间歇定距切割的功能,该间歇定距切割功能可通过单一控制源实现,切割机械整体的切割精度易控制。

[0019] 2、本发明提供的一种水果沙琪玛切割机械,通过电动机三带动不完全齿轮持续转动,不完全齿轮与传动齿轮间歇啮合进而实现丝杠的间歇转动,丝杠的间歇转动使切割刀片、辅切组件与升降组件进行间歇移动,切割刀片每次移动距离相等,通过单一的驱动源、单套驱动结构即可实现沙琪玛的定距切割,保证沙琪玛块成型大小均匀。

[0020] 3、本发明提供的一种水果沙琪玛切割机械,先利用辅切组件对沙琪玛块待切处的端面进行定位压贴,保证升降组件推动切割刀片下切时,沙琪玛切割处能够均匀受力,同时保证升降组件带动切割刀片上移时,避免横切成型的条状沙琪玛被带起而发生偏移,以致条状沙琪玛整体呈散开状态而直接影响纵切作业,同时所实施的压制也可同步防止切割断口处的沙琪玛被带起而致使切割断口处的平整度降低以及粘黏在切割刀片上。

[0021] 除了上面所描述的本发明实施例解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本申请实施例提供的基于一种水果沙琪

玛切割机械所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方式中作出进一步的详细说明。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的俯视平面结构示意图。

[0025] 图3为本发明的横向竖直半剖结构示意图。

[0026] 图4为本发明的图3的A-A向剖视图。

[0027] 图5为本发明的纵向竖直半剖结构示意图。

[0028] 图6为本发明的图5的B-B向剖视图。

[0029] 图7为本发明的图3中M处的放大图。

[0030] 图8为本发明的传动齿轮与不完全齿轮相配合的平面示意图。

[0031] 附图标记:

1、转向单元;11、固定底座;12、电动机一;13、固定隔板;130、限位块;14、旋转组件;141、承接板;142、安装圆台;1420、止动块;143、转动辊组;144、电动机二;145、导向凸板;2、分切单元;21、定距组件;211、固定板件;212、固定滑台;213、定位立板;214、定位圆杆;215、滑动件;216、单门支架;22、丝杠;23、传动齿轮;24、传动组件;241、安装机架;242、带轮件;243、传动带;25、不完全齿轮;26、电动机三;27、辅切组件;271、竖直滑道;272、电滑块;273、平压件;28、升降组件;281、电动伸缩件;282、固定刀板;283、连接圆杆;284、弹簧;29、切割刀片;3、输送机。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 请参阅图1,一种水果沙琪玛切割机械,包括:转向单元1、分切单元2与输送机3,所述转向单元1上设置有分切单元2,转向单元1左右两端均固定连接输送机3。

[0034] 请参阅图3,所述转向单元1包括固定底座11,固定底座11上固定安装有电动机一12,固定底座11上端固定安装有固定隔板13,电动机一12输出轴穿过固定隔板13后固定连接有旋转组件14,固定隔板13的左右两端均固定连接输送机3;待放置有沙琪玛块的托板通过右侧的输送机3运送至旋转组件14上方停下,通过分切单元2对沙琪玛块从右至左进行定距切割,待分切单元2移动至左侧时,沙琪玛块已经被分切成多个条状沙琪玛,之后通过电动机一12带动旋转组件14顺时针(或逆时针)转动九十度后停止,再由分切单元2对转换位置的条状沙琪玛从左至右进行切割,最终得到多个大小均匀的小块沙琪玛,之后通过电

动机一12反转九十度回到初始位置,然后托板被向左移动到左侧的输送机3上,由左侧输送机3将分切好的沙琪玛移送至下一处理环节。

[0035] 请参阅图3与图5,所述旋转组件14包括承接板141、安装圆台142、转动辊组143、电动机二144与导向凸板145,电动机一12输出轴穿过固定隔板13后固定连接有承接板141,承接板141上端固定安装有安装圆台142,安装圆台142上端开设有配合凹槽,配合凹槽内转动连接有转动辊组143,转动辊组143后端固定连接有电动机二144,安装圆台142上端前后对称固定安装有导向凸板145,导向凸板145对托板实施导向限位;通过电动机二144转动实现转动辊组143转动,首先对从右侧输送机3上运送过来的托板进行接力移动,使得托板移动到安装圆台142上合适的位置后停下,待切割组件对沙琪玛完成一组切割工作后,通过电动机一12带动安装圆台142顺时针转动九十度,然后再利用切割组件对条状的沙琪玛进行切割成小块的沙琪玛,之后再通过电动机一12反转九十度,使得安装圆台142回归到初始位置,再通过电动机二144带动转动辊组143再次转动将托板移出安装圆台142,通过左侧的输送机3将托板上的小块沙琪玛移到下一环节进行装袋处理;设置的导向凸板145用以对托板进行导向限位。

[0036] 请参阅图5与图6,所述固定隔板13上端固定安装有两个限位块130,两个限位块130沿安装圆台142周向排布,且两个限位块130之间夹角为九十度;所述安装圆台142下端固定安装有止动块1420;设置的限位块130用于与止动块1420配合对安装圆台142转动的角度进行限位,确保旋转组件14顺时针(或逆时针)转动九十度,保证沙琪玛在横纵切割之间转换准确。

[0037] 请参阅图1、图2、图7与图8,所述分切单元2包括定距组件21,转向单元1前后对称设置有定距组件21,定距组件21上均转动连接有丝杠22,丝杠22左端均固定安装有传动齿轮23,定距组件21左端均固定安装有伸出定位板,伸出定位板上端之间设置有传动组件24,传动组件24右端前后对称安装有不完全齿轮25,不完全齿轮25上的轮齿与传动齿轮23相啮合,后侧的伸出定位板上通过电机座安装有电动机三26,电动机三26输出轴与传动组件24相连接,定距组件21上设置有辅切组件27与升降组件28,升降组件28下端设置有切割刀片29;所述切割刀片29下端设置呈等腰三角形;设置的切割刀片29的尖端易切入沙琪玛。

[0038] 通过传动组件24将电动机三26提供的转动力同步传递给不完全齿轮25,带动不完全齿轮25进行连续转动,在不完全齿轮25上的轮齿与传动齿轮23相啮合的时间段内,不完全齿轮25会带动传动齿轮23转动,传动齿轮23带动丝杠22的转动,此时辅切组件27与升降组件28会同步向左移动一定的距离,待在不完全齿轮25的轮齿不与传动齿轮23啮合的时间段内,丝杠22停止转动,辅切组件27与升降组件28暂时停滞,在该时间段内切割刀片完成切割与切割后复位的作业,具体过程为:首先辅切组件27进行下移贴近于托板上的沙琪玛的表面,对沙琪玛切割处附近实施压制,再通过切割刀片29对沙琪玛进行切割,切割完成后,切割刀片29在升降组件28作用下复位,不完全齿轮25不与传动齿轮23的间歇性啮合实现了丝杠的间歇性转动,继而实现了切割刀片29对沙琪玛的定距切割,切割刀片29从左至右定距移动将沙琪玛块切割成等尺寸沙琪玛条后,先通过旋转组件14顺时针转动九十度后停止使沙琪玛换向,在通过电动机三26反转,使切割刀片29对条状沙琪玛从左至右进行切割,最终得到多个大小均匀的小块沙琪玛,之后通过旋转组件14反转九十度回到初始位置,然后通过电动机二144转动实现转动辊组143转动,托板被向左移动到左侧的输送机3上,由左

侧输送机3将分切好的沙琪玛移送至下一处理环节。

[0039] 请参阅图2、图4与图5,所述定距组件21包括固定板件211、固定滑台212、定位立板213、定位圆杆214、滑动件215与单门支架216,固定隔板13前后对称固定安装有固定板件211,固定板件211上端均固定安装有固定滑台212,固定滑台212上端均左右对称固定安装有定位立板213,左右相对的定位立板213之间均固定安装有定位圆杆214,固定滑台212上均转动连接有丝杠22,丝杠22上均以螺纹连接的方式连接有滑动件215,且固定滑台212与滑动件215之间滑动配合,滑动件215上端共同固定安装有单门支架216,且单门支架216与定位圆杆214之间以滑动配合的方式相连接;通过丝杠22转动驱动滑动件215进行横向移动,从而带动单门支架216进行横向定距移动,以使切割刀片29与辅切组件27能够进行同步的横向定距移动,最终实现对沙琪玛块的定距分割。

[0040] 请参阅图1与图2,所述传动组件24包括安装机架241、带轮件242与传动带243,伸出定位板上端均固定安装有安装机架241,安装机架241上均转动连接有带轮件242,带轮件242之间通过传动带243相连接,带轮件242右端均安装有不完全齿轮25,后侧的带轮件242的左端固定连接有机三26;通过电动机三26带动后侧的带轮与不完全齿轮25进行同步转动,通过传动带243实现两个带轮同步同向转动,不完全齿轮25保持持续转动,但不完全齿轮25与传动齿轮23间歇啮合,以此使得丝杠22进行间歇性的转动,继而实现辅切组件27与升降组件28的间歇定距移动。

[0041] 请参阅图4与图7,所述辅切组件27包括竖直滑道271,定距组件21上前后对称设置有竖直滑道271,竖直滑道271上均安装有电滑块272,电滑块272之间固定连接有机平压件273,平压件273中部开设有导向刮槽,导向刮槽与切割刀片29之间滑动配合;导向刮槽的横向截面形状由倒置的等腰梯形段、等腰梯形段下端连通的长方形段组成;通过电滑块272向下滑动使得平压件273的下端贴合于沙琪玛的上表面,然后通过切割刀片29穿过导向刮槽对沙琪玛进行下切,利用平压件273对沙琪玛实施压制,以此避免切割刀片29脱离沙琪玛时,横切成型的条状沙琪玛被带起而发生偏移,以致条状沙琪玛整体呈散开状态而直接影响纵切作业,同时所实施的压制也可同步防止切割断口处的沙琪玛被带起而致使切割断口处的平整度降低以及粘黏在切割刀片29上。

[0042] 请参阅图3、图4与图5,所述升降组件28包括电动伸缩件281、固定刀板282、连接圆杆283与弹簧284,单门支架216的水平段中部固定安装有电动伸缩件281,电动伸缩件281下端穿过单门支架216的水平段且固定连接有机固定刀板282,固定刀板282的上端前后对称固定安装有连接圆杆283,连接圆杆283与单门支架216的水平段之间以滑动配合的方式相连接,连接圆杆283上套设有弹簧284,弹簧284一端与固定刀板282固定连接,另一端与单门支架216固定连接,固定刀板282下端固定安装有切割刀片29;通过电动伸缩件281向下伸出推动切割刀片29对沙琪玛实施分切;设置的连接圆杆283与弹簧284用以稳定切割刀片29,使其能够直线式进行上下移动。

[0043] 本发明工作原理:待放置有沙琪玛块的托板通过右侧的输送机3运送至旋转组件14上方停下,通过分切单元2先对沙琪玛块从右至左进行定距切割,将沙琪玛块分切成多个条状沙琪玛,之后通过电动机一12使旋转组件14带动条状沙琪玛整体顺时针转动九十度后停止,再由分切单元2对条状沙琪玛从左至右进行切割,最终得到多个大小均匀的小块沙琪玛,之后通过电动机一12反转九十度回到初始位置,然后托板被向左移动到左侧的输送机3

上,由左侧输送机3将分切好的沙琪玛移送至下一处理环节。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中部”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明以及简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”、“一”、“二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0046] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接、滑动连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依据本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

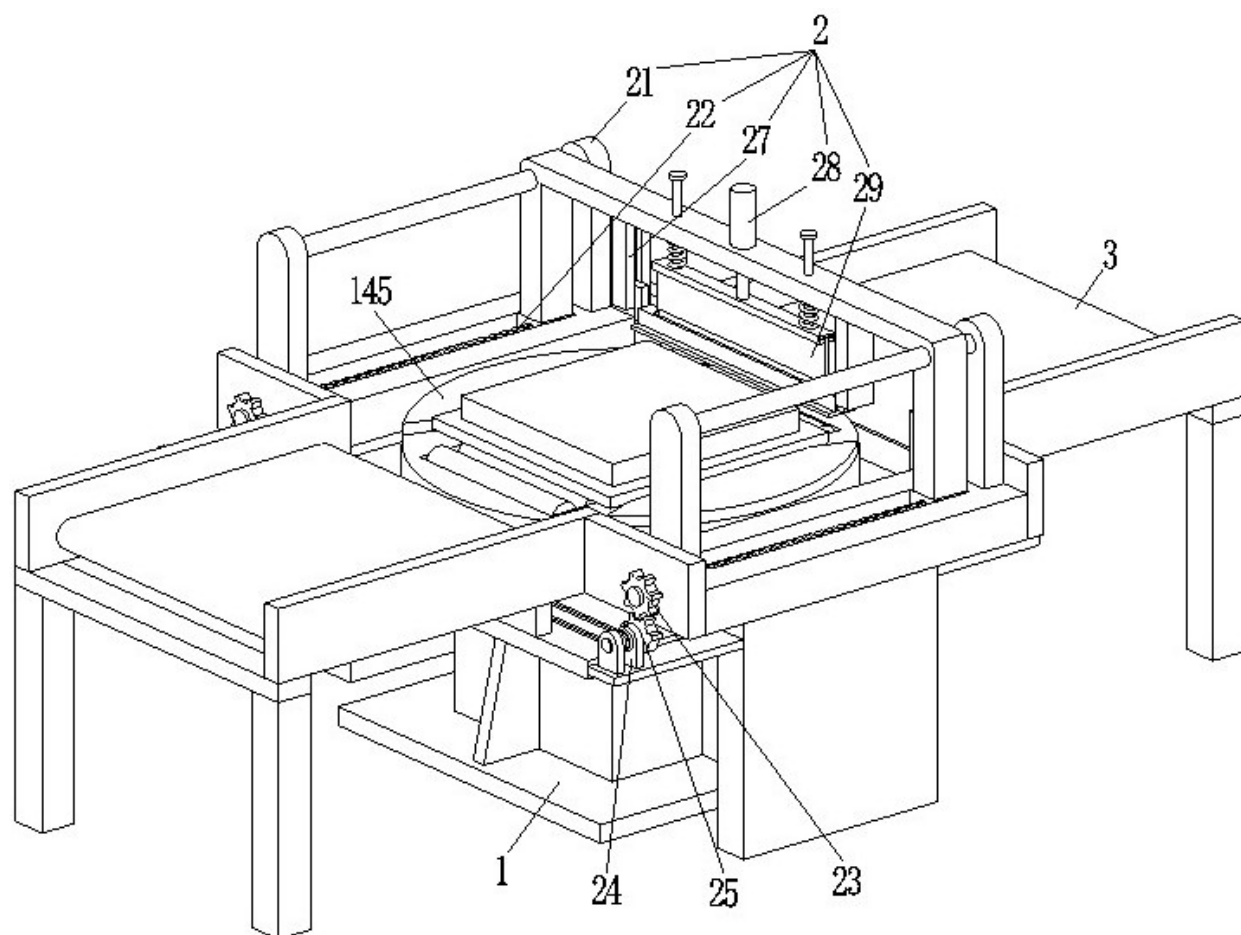


图 1

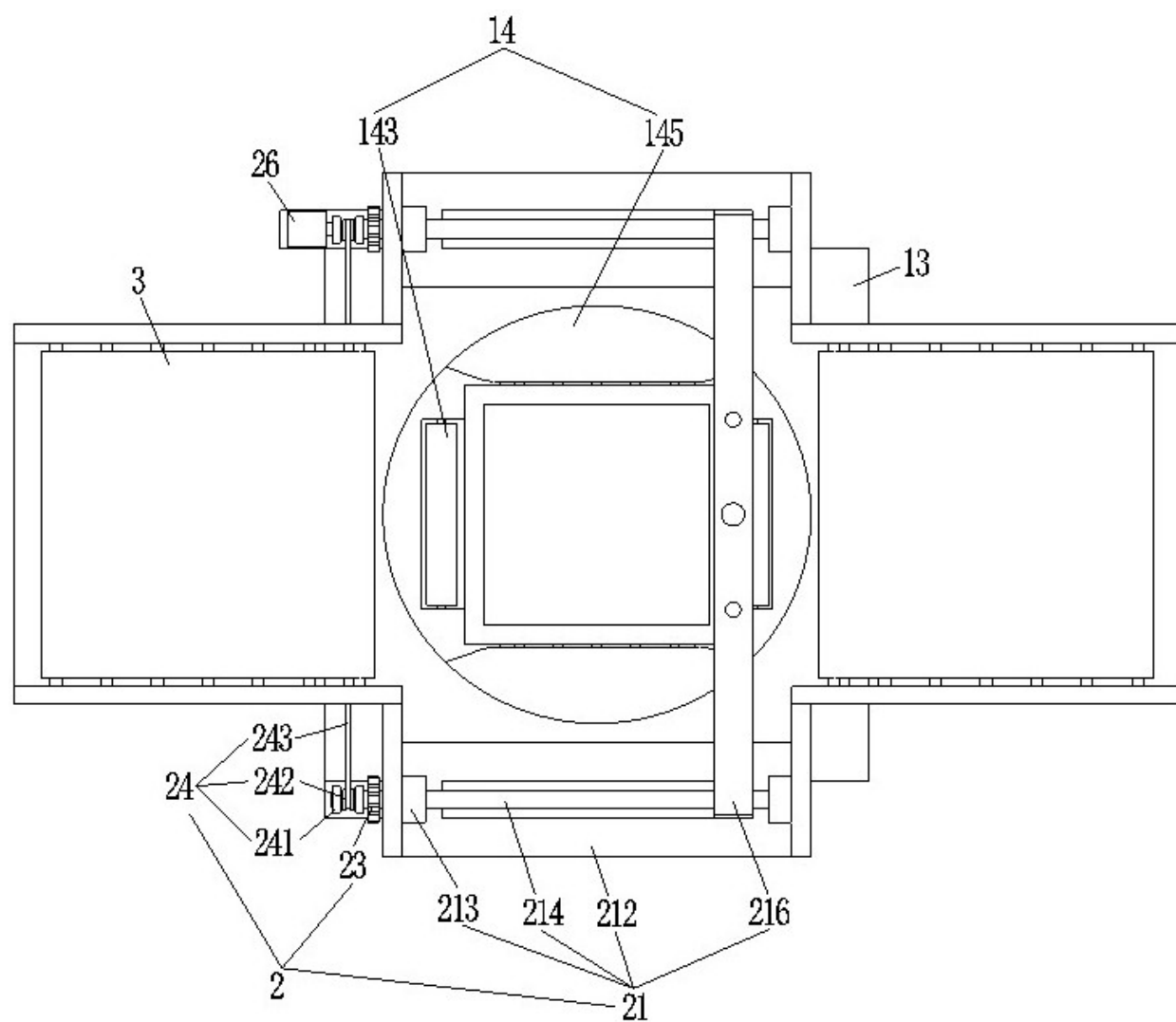


图 2

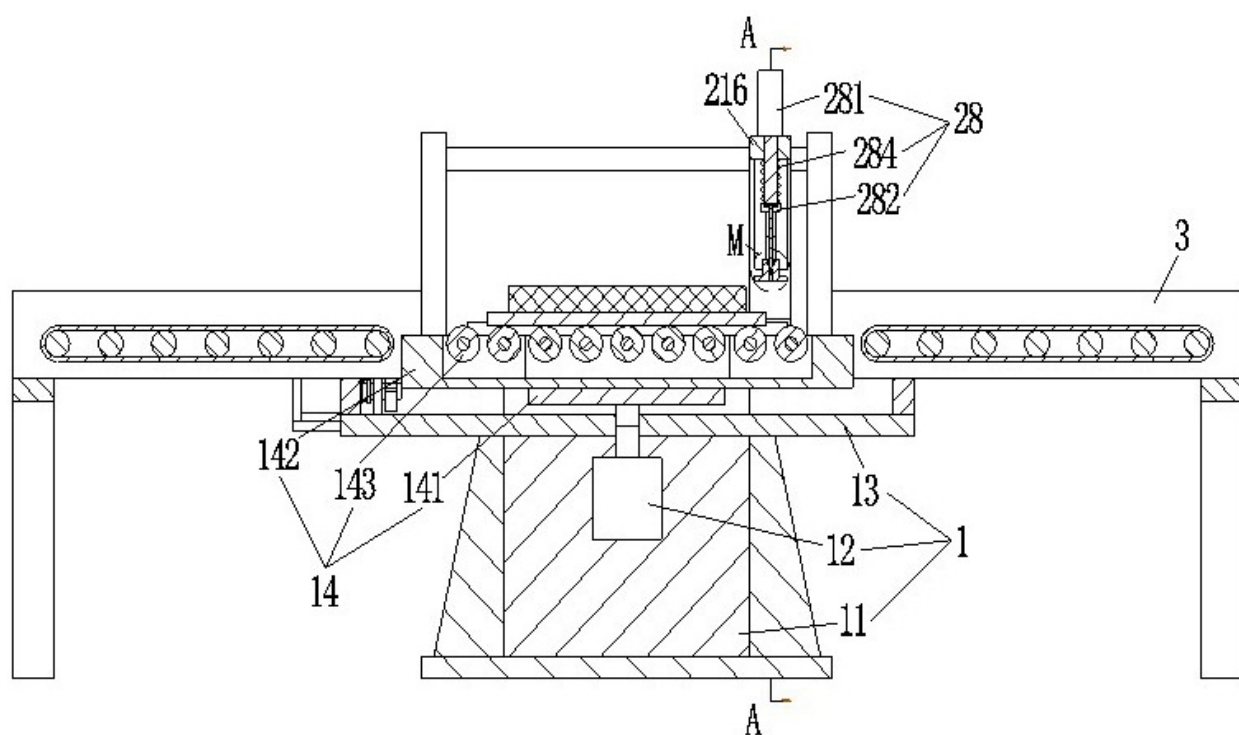


图 3

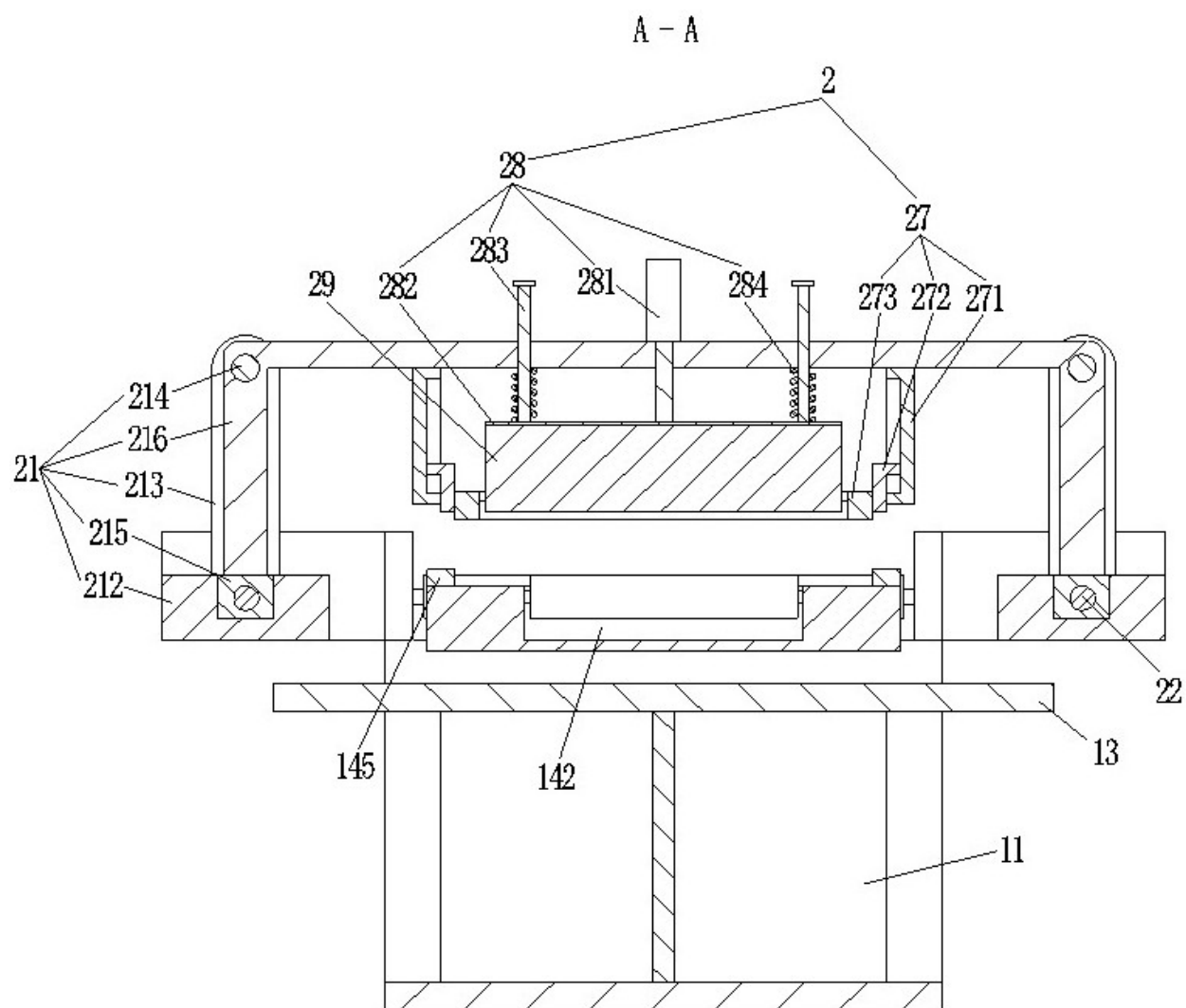


图 4

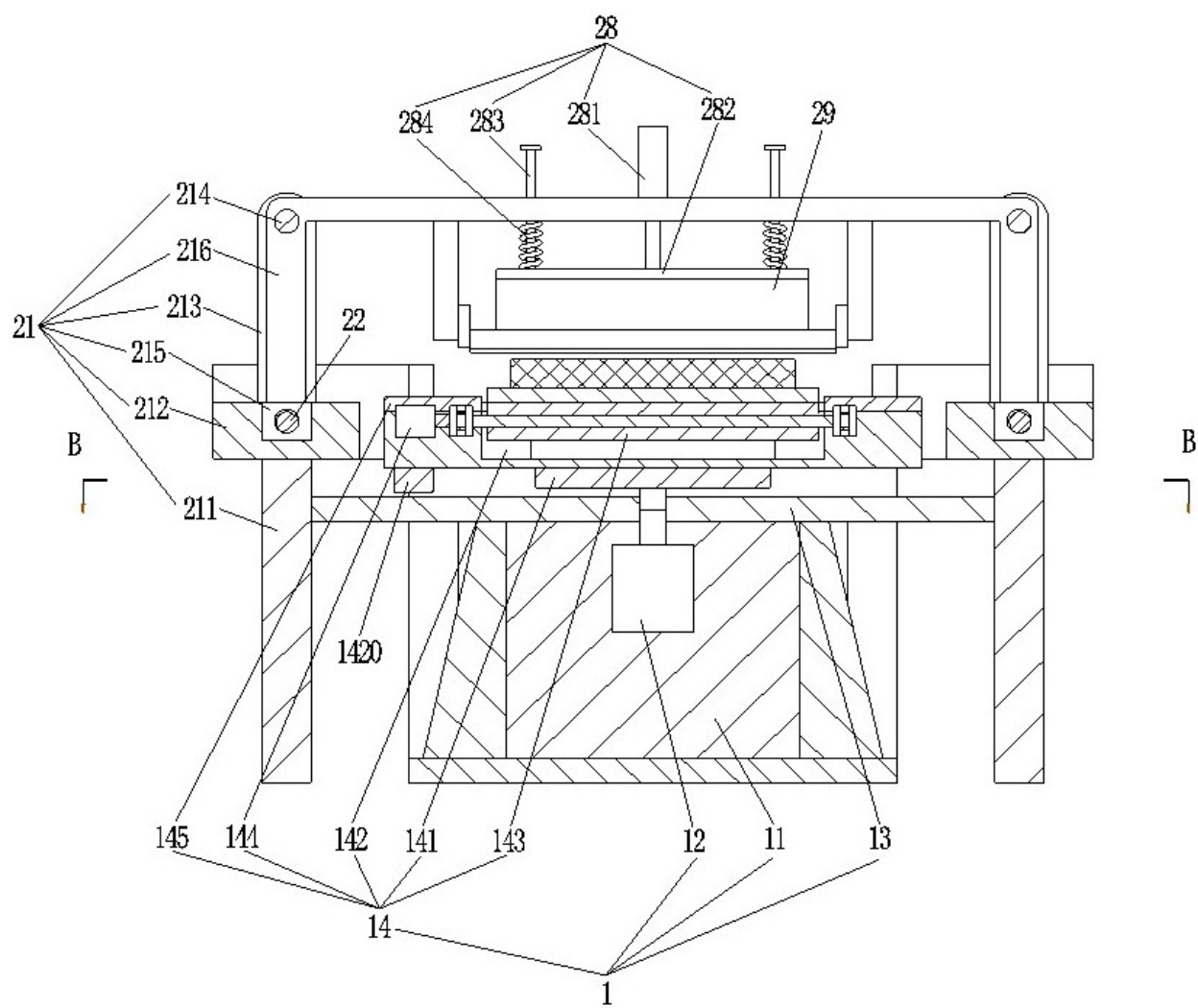


图 5

B - B

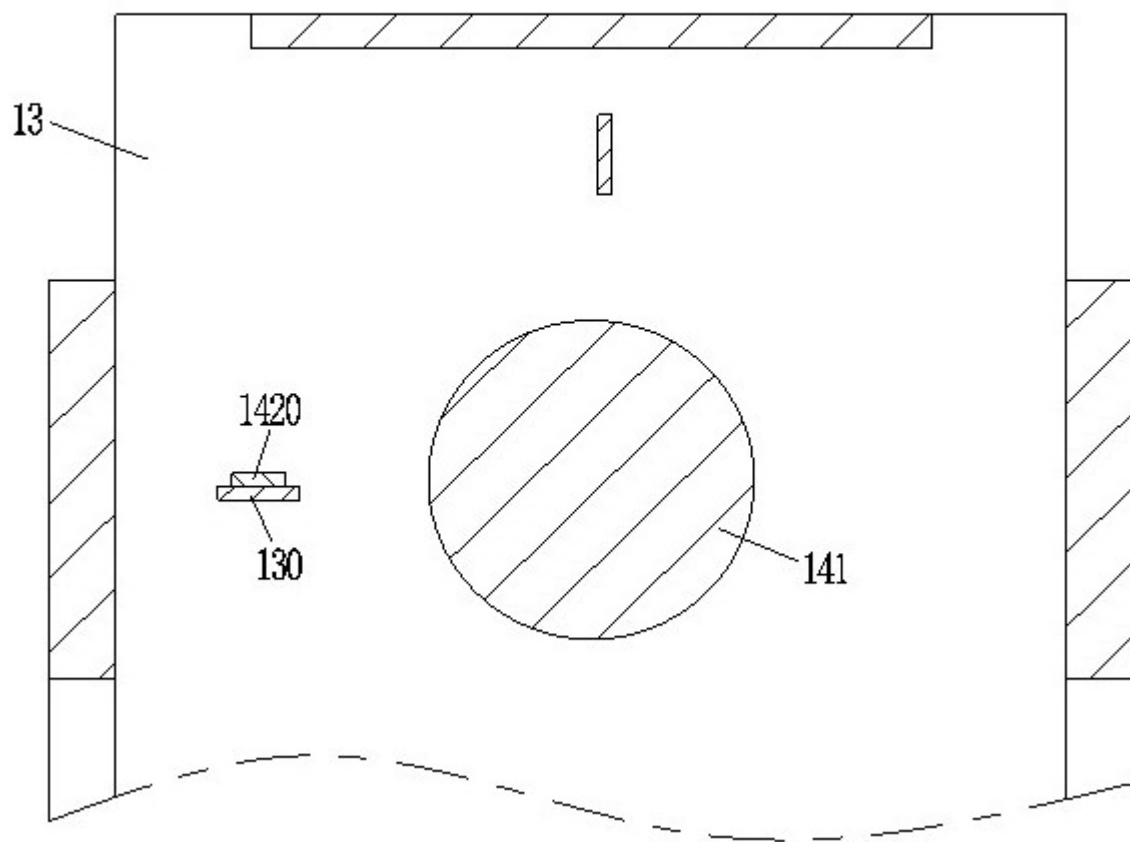


图 6

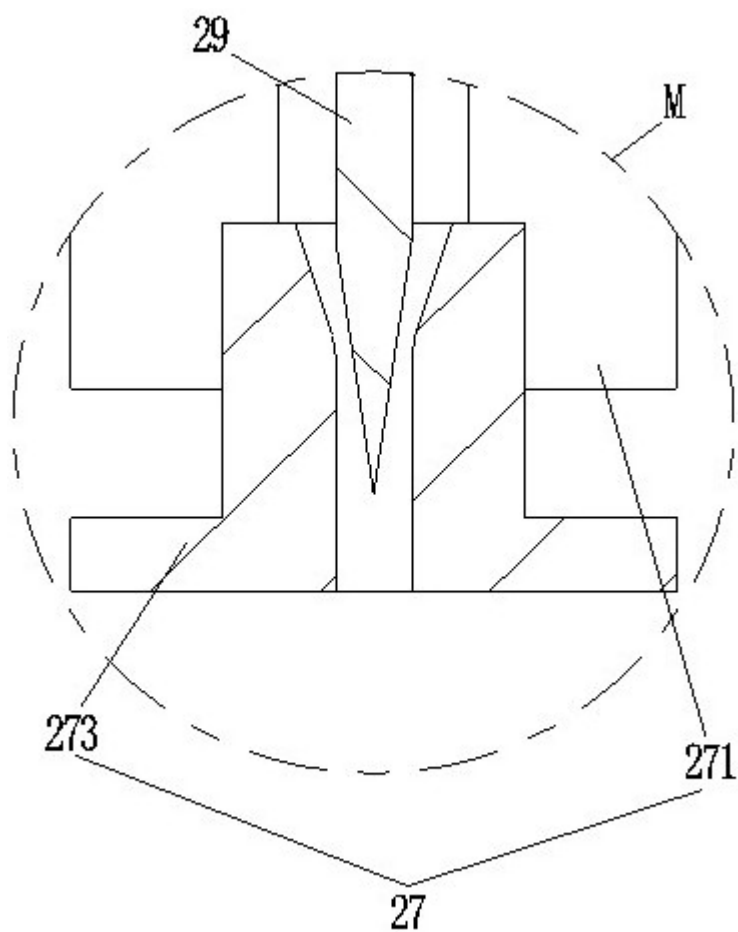


图 7

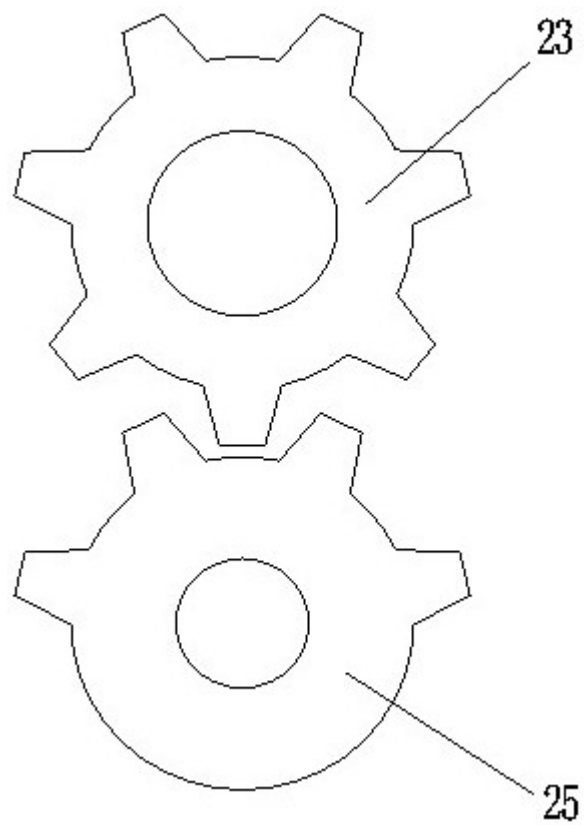


图 8