



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219235471 U

(45) 授权公告日 2023.06.23

(21) 申请号 202320679910.1

(22) 申请日 2023.03.30

(73) 专利权人 南京兴硕电子科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区通联路7
号联东U谷三期3号楼301室(江宁高新
园)

(72) 发明人 刘志刚

(74) 专利代理机构 江苏长德知识产权代理有限
公司 32478

专利代理师 刘传玉

(51) Int. Cl.

B26D 7/06 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

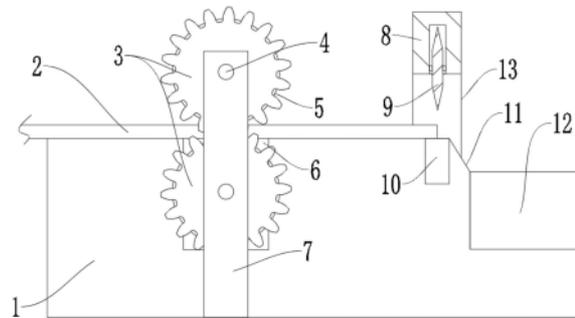
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电路板生产用电路板切割装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板生产设备相关技术领域,更具体地说,本实用新型提供了一种电路板生产用电路板切割装置,包括用于支撑电路板件的工作台,电路板切割装置还包括沿电路板件切割机构、输送机构和联动机构;联动机构能够在电机连轴带动转动盘转动的过程中,使得主动齿形部先与安装在输送轴连杆上的联动齿轮啮合连接,然后再与安装在齿轮连轴上的联动齿轮啮合连接,实现先通过同步反向转动的两个输送轴将电路板件输送到切割机构处,然后再带动切割机构下降切割电路板件的作用,提升了切割工作效率。解决了传统用于电路板的切割装置,需要人工将电路板推动到切割件下方,然后再通过切割件对电路板进行切割的方式存在切割效率低的问题。



1. 一种电路板生产用电路板切割装置,包括用于支撑电路板件(2)的工作台(1),其特征在于,电路板切割装置还包括沿电路板件(2)切割机构、输送机构和联动机构;

所述输送机构用于朝切割机构的方向定长输送电路板件(2),所述输送机构包括两个输送轴(5),其中一个所述输送轴(5)位于工作台(1)开设的安装槽(6)中且端部与工作台(1)的输送面平齐,两个所述输送轴(5)通过连接组件带动同步反向转动,两个所述输送轴(5)之间的间隔处为用于输送电路板件(2)的输送区,且两个输送轴(5)分别与电路板件(2)两侧摩擦接触,两个输送轴(5)分别通过输送轴连杆(4)与第一安装架(7)转动连接,其中一个所述输送轴连杆(4)通过联动机构带动转动;

所述切割机构通过下降切割电路板件(2),所述切割机构通过联动机构带动下降;

所述联动机构包括受力软板(22)、转动盘(26)、联动齿轮(19)和升降连接组件,所述转动盘(26)的一侧通过电机连轴(27)与电机的输出端连接,转动盘(26)的另一侧的外围设有主动齿形部(23)和滑动接触部(28);所述联动齿轮(19)设有两个,且两个所述联动齿轮(19)分别设置在转动盘(26)两侧,所述联动齿轮(19)的外围设有被动齿形部(24)和滑动部(25),所述被动齿形部(24)与主动齿形部(23)啮合配合,所述被动齿形部(24)与主动齿形部(23)连接的末端部处设有推杆(21),所述推杆(21)固定安装在联动齿轮(19)侧壁,且推杆(21)与转动盘(26)上的受力软板(22)配合,当所述转动盘(26)转动至受力软板(22)推动推杆(21)时,所述联动齿轮(19)转动至滑动部(25)与滑动接触部(28)滑动接触;其中一个所述联动齿轮(19)固定套设在输送轴连杆(4)外围,另一个所述联动齿轮(19)固定套设齿轮连轴(20)外围,所述齿轮连轴(20)与第二安装架(29)转动连接,与齿轮连轴(20)连接的联动齿轮(19)端部还与升降连接组件连接,所述升降连接组件还与切割机构连接,所述升降连接组件用于在联动齿轮(19)转动时带动切割机构进行一次升降。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用电路板切割装置,其特征在于,所述升降连接组件包括铰接件(18)、升降推杆(17)、升降滑块(16)和升降支撑座(15),所述升降推杆(17)的一端通过铰接件(18)与联动齿轮(19)的端部铰接,升降推杆(17)的另一端与升降滑块(16)铰接,所述升降滑块(16)滑动连接在升降支撑座(15)开设的升降滑槽(14)中,所述升降滑块(16)还通过连接板(13)与切割机构连接;当与齿轮连轴(20)连接的联动齿轮(19)转动一周时,所述切割机构下降切割电路板件(2)后上升至与电路板件(2)间隔设置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电路板生产用电路板切割装置,其特征在于,所述切割机构包括切割座(8)和切割件(9),所述切割座(8)与连接板(13)连接,且切割座(8)上还安装以后切割件(9),所述切割件(9)正对工作台(1)开设的切割槽(10)设置。

4. 根据权利要求3所述的一种电路板生产用电路板切割装置,其特征在于,所述工作台(1)上还设有用于收集切割后的电路板的收集箱(12),所述收集箱(12)位于导向坡(11)的低位导向端,所述导向坡(11)的另一端与切割槽(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电路板生产用电路板切割装置,其特征在于,所述连接组件包括两个连接齿轮(3),两个所述连接齿轮(3)分别固定套设在不同的输送轴连杆(4)外围,且两个连接齿轮(3)啮合连接。

一种电路板生产用电路板切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板生产设备相关技术领域,更具体地说,是一种电路板生产用电路板切割装置。

背景技术

[0002] 电路板是电子产品中必需的元件,在生产过程中,需要对电路板进行分割,以令其大小可以与产品适应。

[0003] 传统用于电路板的切割装置,需要人工将电路板推动到切割件下方,然后再通过切割件对电路板进行切割,这样的切割方式存在切割效率低的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电路板生产用电路板切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电路板生产用电路板切割装置,包括用于支撑电路板件的工作台,电路板切割装置还包括沿电路板件切割机构、输送机构和联动机构;

[0006] 所述输送机构用于朝切割机构的方向定长输送电路板件,所述输送机构包括两个输送轴,其中一个所述输送轴位于工作台开设的安装槽中且端部与工作台的输送面平齐,两个所述输送轴通过连接组件带动同步反向转动,两个所述输送轴之间的间隔处为用于输送电路板件的输送区,且两个输送轴分别与电路板件两侧摩擦接触,两个输送轴分别通过输送轴连杆与第一安装架转动连接,其中一个所述输送轴连杆通过联动机构带动转动。

[0007] 所述切割机构通过下降切割电路板件,所述切割机构通过联动机构带动下降;

[0008] 所述联动机构包括受力软板、转动盘、联动齿轮和升降连接组件,所述转动盘的一侧通过电机连轴与电机的输出端连接,转动盘的另一侧的外围设有主动齿形部和滑动接触部;所述联动齿轮设有两个,且两个所述联动齿轮分别设置在转动盘两侧,所述联动齿轮的外围设有被动齿形部和滑动部,所述被动齿形部与主动齿形部啮合配合,所述被动齿形部与主动齿形部连接的末端部处设有推杆,所述推杆固定安装在联动齿轮侧壁,且推杆与转动盘上的受力软板配合,当所述转动盘转动至受力软板推动推杆时,所述联动齿轮转动至滑动部与滑动接触部滑动接触;其中一个所述联动齿轮固定套设在输送轴连杆外围,另一个所述联动齿轮固定套设齿轮连轴外围,所述齿轮连轴与第二安装架转动连接,与齿轮连轴连接的联动齿轮端部还与升降连接组件连接,所述升降连接组件还与切割机构连接,所述升降连接组件用于在联动齿轮转动时带动切割机构进行一次升降。

[0009] 本申请再进一步的技术方案:所述升降连接组件包括铰接件、升降推杆、升降滑块和升降支撑座,所述升降推杆的一端通过铰接件与联动齿轮的端部铰接,升降推杆的另一端与升降滑块铰接,所述升降滑块滑动连接在升降支撑座开设的升降滑槽中,所述升降滑块还通过连接板与切割机构连接;当与齿轮连轴连接的联动齿轮转动一周时,所述切割机

构下降切割电路板件后上升至与电路板件间隔设置。

[0010] 本申请再进一步的技术方案:所述切割机构包括切割座和切割件,所述切割座与连接板连接,且切割座上还安装以后切割件,所述切割件正对工作台开设的切割槽设置。

[0011] 本申请再进一步的技术方案:所述工作台上还设有用于收集切割后的电路板的收集箱,所述收集箱位于导向坡的低位导向端,所述导向坡的另一端与切割槽连接。

[0012] 本申请再进一步的技术方案:所述连接组件包括两个连接齿轮,两个所述连接齿轮分别固定套设在不同的输送轴连杆外围,且两个连接齿轮啮合连接。

[0013] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置联动机构,能够在电机连轴带动转动盘转动的过程中,使得主动齿形部先与安装在输送轴连杆上的联动齿轮啮合连接,然后再与安装在齿轮连轴上的联动齿轮啮合连接,从而实现先通过同步反向转动的两个输送轴将电路板件输送到切割机构处,然后再带动切割机构下降切割电路板件的作用,提升了切割工作的流畅性和工作效率。解决了传统用于电路板的切割装置,需要人工将电路板推动到切割件下方,然后再通过切割件对电路板进行切割的方式存在切割效率低的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种电路板生产用电路板切割装置的侧视图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种电路板生产用电路板切割装置的局部三维示意图;

[0017] 图3为图2的局部结构放大示意图。

[0018] 示意图中的标号说明:

[0019] 1、工作台;2、电路板件;3、连接齿轮;4、输送轴连杆;5、输送轴;6、安装槽;7、第一安装架;8、切割座;9、切割件;10、切割槽;11、导向坡;12、收集箱;13、连接板;14、升降滑槽;15、升降支撑座;16、升降滑块;17、升降推杆;18、铰接件;19、联动齿轮;20、齿轮连轴;21、推杆;22、受力软板;23、主动齿形部;24、被动齿形部;25、滑动部;26、转动盘;27、电机连轴;28、滑动接触部;29、第二安装架。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围,下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0021] 请参阅图1—图3,本申请的一个实施例中,一种电路板生产用电路板切割装置,包括用于支撑电路板件2的工作台1,电路板切割装置还包括沿电路板件2切割机构、输送机构和联动机构;

[0022] 所述输送机构用于朝切割机构的方向定长输送电路板件2,所述输送机构包括两个输送轴5,其中一个所述输送轴5位于工作台1开设的安装槽6中且端部与工作台1的输送面平齐,两个所述输送轴5通过连接组件带动同步反向转动,两个所述输送轴5之间的间隔处为用于输送电路板件2的输送区,且两个输送轴5分别与电路板件2两侧摩擦接触,两个输

送轴5分别通过输送轴连杆4与第一安装架7转动连接,其中一个所述输送轴连杆4通过联动机构带动转动。

[0023] 所述切割机构通过下降切割电路板件2,所述切割机构通过联动机构带动下降;

[0024] 所述联动机构包括受力软板22、转动盘26、联动齿轮19和升降连接组件,所述转动盘26的一侧通过电机连轴27与电机的输出端连接,转动盘26的另一侧的外围设有主动齿形部23和滑动接触部28;所述联动齿轮19设有两个,且两个所述联动齿轮19分别设置在转动盘26两侧,所述联动齿轮19的外围设有被动齿形部24和滑动部25,所述被动齿形部24与主动齿形部23啮合配合,所述被动齿形部24与主动齿形部23连接的末端部处设有推杆21,所述推杆21固定安装在联动齿轮19侧壁,且推杆21与转动盘26上的受力软板22配合,当所述转动盘26转动至受力软板22推动推杆21时,所述联动齿轮19转动至滑动部25与滑动接触部28滑动接触;其中一个所述联动齿轮19固定套设在输送轴连杆4外围,另一个所述联动齿轮19固定套设齿轮连轴20外围,所述齿轮连轴20与第二安装架29转动连接,与齿轮连轴20连接的联动齿轮19端部还与升降连接组件连接,所述升降连接组件还与切割机构连接,所述升降连接组件用于在联动齿轮19转动时带动切割机构进行一次升降。

[0025] 在本实施例的一种情况中,所述连接组件包括两个连接齿轮3,两个所述连接齿轮3分别固定套设在不同的输送轴连杆4外围,且两个连接齿轮3啮合连接。

[0026] 在实际应用时,通过电机驱动电机连轴27转动,使得主动齿形部23先与安装在输送轴连杆4上的联动齿轮19啮合连接,然后再与安装在齿轮连轴20上的联动齿轮19啮合连接,从而实现先通过同步反向转动的两个输送轴5将电路板件2输送到切割机构处,然后再带动切割机构下降切割电路板件2的作用,提升了切割工作的流畅性和工作效率。

[0027] 具体的,在被动齿形部24与主动齿形部23啮合连接的过程中,联动齿轮19会随着转动盘26的转动而转动,然后当所述转动盘26转动至受力软板22推动推杆21,使得所述联动齿轮19转动至滑动部25与滑动接触部28滑动接触时;该处的联动齿轮19停止转动,实现间歇运动的作用。

[0028] 请参阅图2和图3,作为本申请一个优选的实施例,所述升降连接组件包括铰接件18、升降推杆17、升降滑块16和升降支撑座15,所述升降推杆17的一端通过铰接件18与联动齿轮19的端部铰接,升降推杆17的另一端与升降滑块16铰接,所述升降滑块16滑动连接在升降支撑座15开设的升降滑槽14中,所述升降滑块16还通过连接板13与切割机构连接;当与齿轮连轴20连接的联动齿轮19转动一周时,所述切割机构下降切割电路板件2后上升至与电路板件2间隔设置。

[0029] 在本实施例的一种情况中,在联动齿轮19转动的过程中,会通过升降推杆17的作用调动升降滑块16在升降滑槽14内进行一次下降和上升的工作,从而实现带动切割机构下降切割和复位的作用。

[0030] 请参阅图1—图2,作为本申请一个优选的实施例,所述切割机构包括切割座8和切割件9,所述切割座8与连接板13连接,且切割座8上还安装以后切割件9,所述切割件9正对工作台1开设的切割槽10设置。

[0031] 在本实施例的一种情况中,所述工作台1上还设有用于收集切割后的电路板的收集箱12,所述收集箱12位于导向坡11的低位导向端,所述导向坡11的另一端与切割槽10连接。

[0032] 在实际应用时,在切割座8下降的过程中通过转动设置的切割件9将电路板件2切割,切割后的电路板件2通过导向坡11的导向作用落到收集箱12中进行收集。

[0033] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

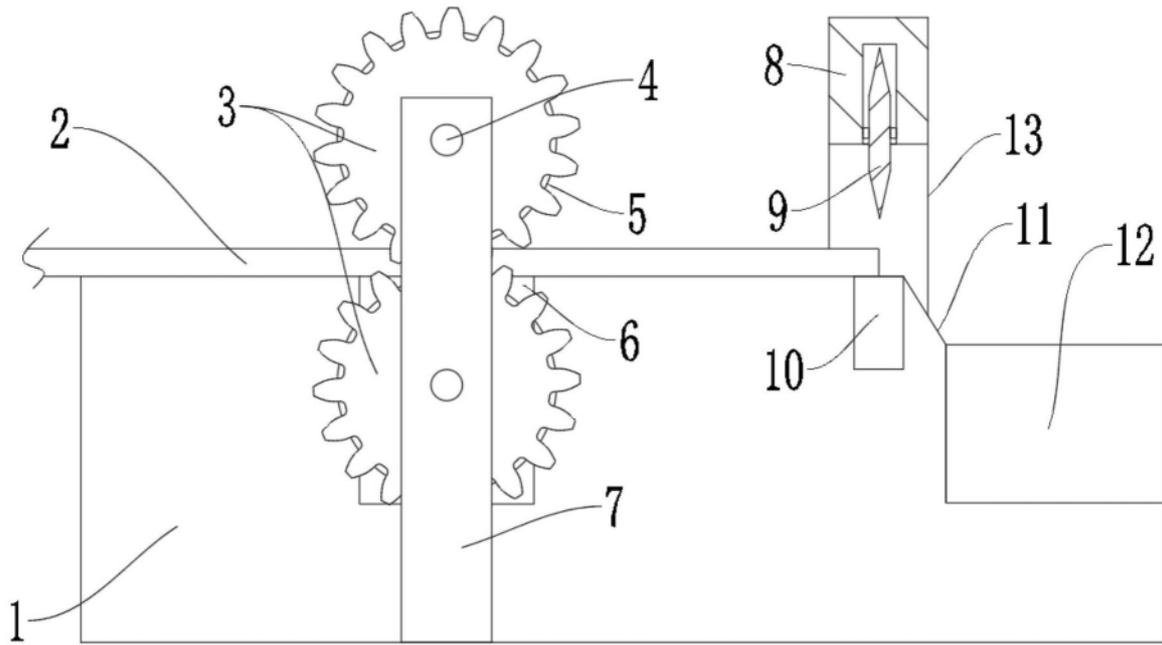


图1

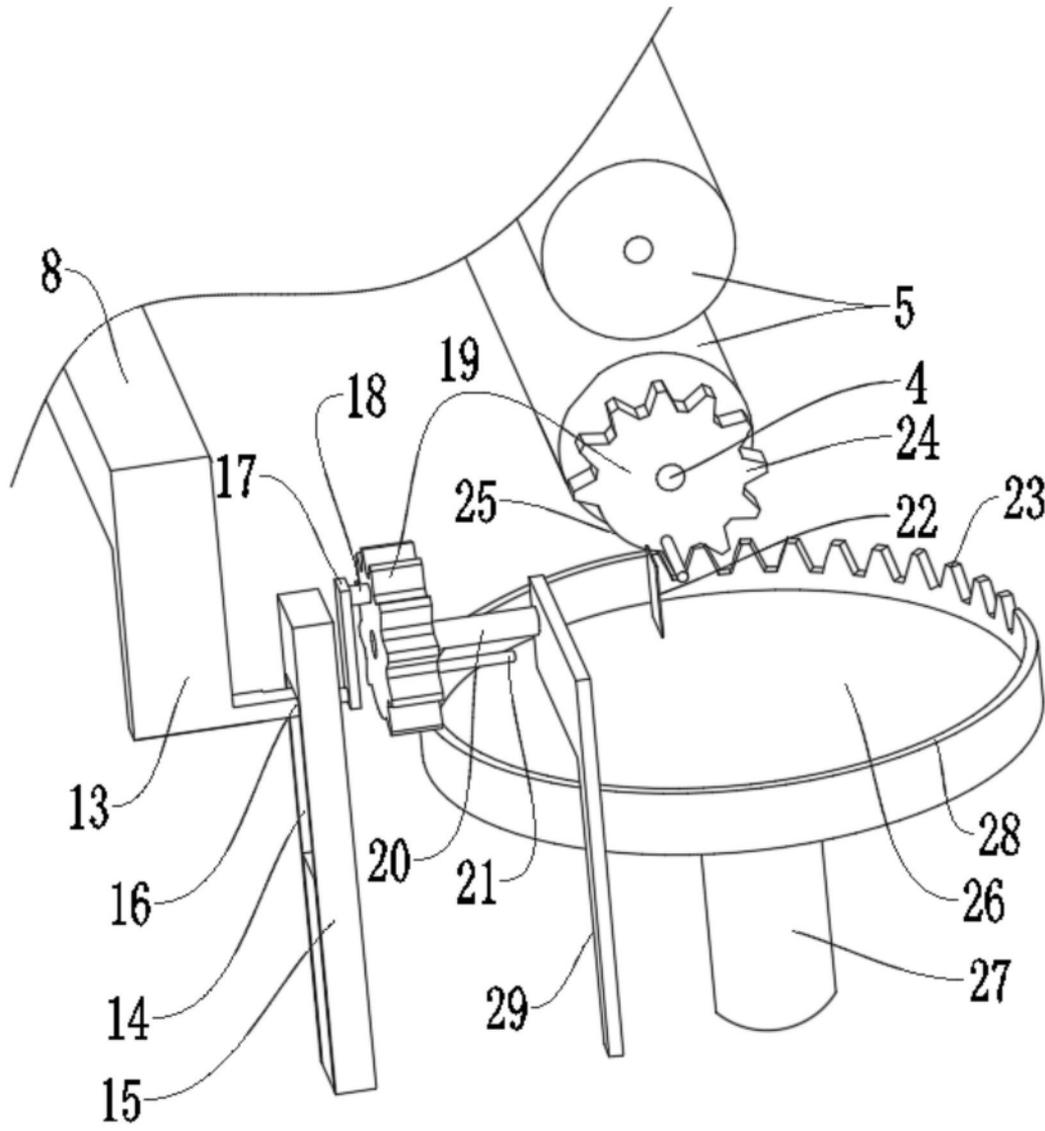


图2

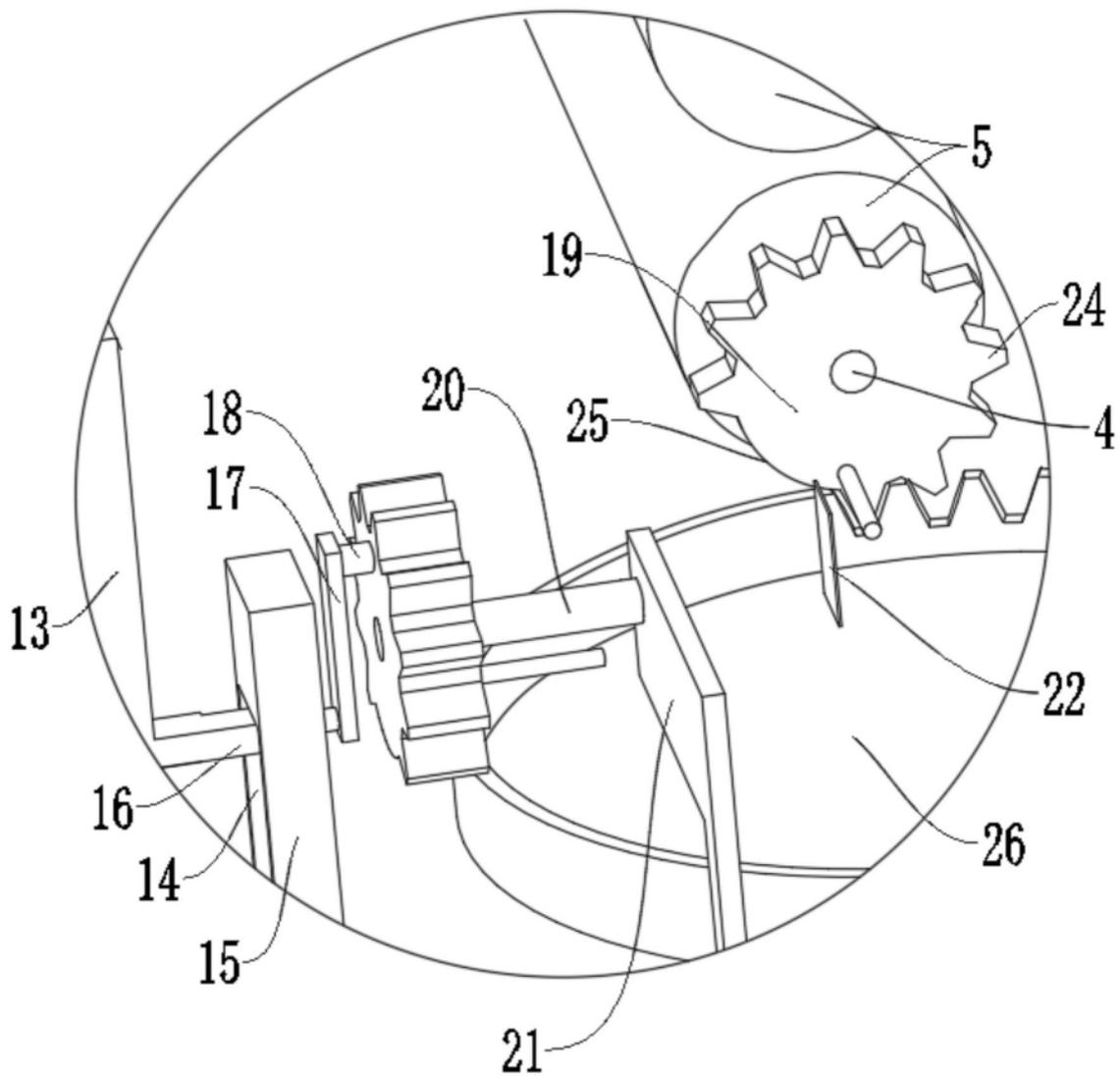


图3