



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113561429 B

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202111126138.2

B29L 31/52 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.26

审查员 徐宁

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113561429 A

(43) 申请公布日 2021.10.29

(73) 专利权人 江苏康非特动力科技有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区十总镇
骑石桥东200米

(72) 发明人 蒋建华

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 36145

代理人 刘林艳

(51) Int.Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 37/02 (2006.01)

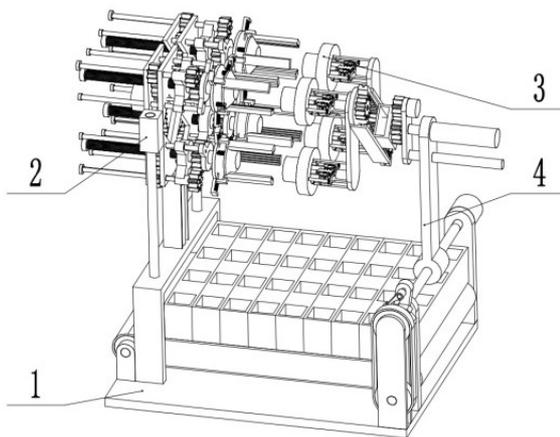
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置

(57) 摘要

本发明公开了一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,涉及模具技术领域,包括底座、脱模装置、去毛刺装置、装箱装置;脱模装置固定安装在底座上,去毛刺装置有四个,去毛刺装置固定安装在装箱装置上,装箱装置固定安装在底座上。脱模装置可以同时多个带有螺纹的工件旋出;通过脱模装置和去毛刺机构的配合可以将工件圆周上的毛刺去除;通过装箱装置可以将工件摆放整齐后进行装箱。



1. 一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,包括底座、去毛刺装置、装箱装置,其特征在于:还包括脱模装置,所述的脱模装置安装在底座上,去毛刺装置有四个,去毛刺装置安装在装箱装置上,装箱装置安装在底座上;所述的脱模装置包括固定座、第一齿轮、升降组件、脱模组件,升降组件安装在底座上,固定座安装在升降组件上,第一齿轮安装在第一电机的输出轴上,脱模组件有四个,四个脱模组件在固定座上呈正方形分布;所述的脱模组件包括第二齿轮、丝杠、旋转机构、夹紧机构,第二齿轮和第一齿轮啮合安装,第二齿轮用于带动丝杠往复运动和驱动旋转机构转动,丝杠螺母和第二齿轮同轴安装,丝杠螺母和丝杠螺纹安装,固定板安装在丝杠的端部,第二限位杆安装在固定板上,旋转机构安装在固定座上,夹紧机构安装在旋转机构上;

所述的夹紧机构包括电动伸缩杆、夹紧底座、夹紧顶块、夹紧板,夹紧底座安装在第一连接杆上,夹紧限位杆在夹紧底座上滑动安装,夹紧底座和夹紧顶块通过复位弹簧连接,夹紧顶块的顶部设置有斜面,夹紧板的底部设置有斜面,夹紧板底部的斜面和夹紧顶块顶部的斜面相配合,夹紧板安装在夹紧滑块上,夹紧滑块在夹紧滑槽上滑动安装,夹紧滑块和夹紧滑槽通过夹紧弹簧连接,电动伸缩杆安装在固定座上;

所述的旋转机构包括滑动轴、第三齿轮、第四齿轮,第三齿轮和第二齿轮啮合安装,滑动轴在第三齿轮上滑动安装,卡板固定安装在滑动轴上,卡板在第三齿轮上滑动安装,第四齿轮安装在滑动轴上,第四齿轮和第五齿轮啮合安装,第一连接杆安装在第五齿轮上;

所述的升降组件包括升降气缸、第一限位杆、固定块,升降气缸安装在气缸固定架上,连接板安装在升降气缸的伸缩杆上,连接板安装在固定座上,固定块安装在固定座的两侧,第一限位杆安装在固定块上,第一限位杆在支架上滑动安装;

所述的去毛刺装置包括固定组件、废料盒、废料盒挡盖、切刀,固定组件安装在侧板上,废料盒安装在侧板上,废料盒挡盖在废料盒上滑动安装,废料盒挡盖安装在第二连接杆上,第二连接杆安装在连接架上,连接架安装在固定气缸的伸缩杆上,切刀安装在切刀固定板上,切刀固定板安装在废料盒挡盖上;

所述的固定组件包括第六齿轮、固定齿条、夹爪,夹爪安装在第六齿轮上,第六齿轮和固定齿条啮合安装,固定齿条安装在固定气缸的伸缩杆上。

2. 如权利要求1所述的一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,其特征在于:所述的装箱装置包括传送组件、转动组件、折叠组件,传送组件安装在底座上,转动组件安装在底座上,折叠组件安装在转动组件上。

3. 如权利要求2所述的一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,其特征在于:所述的折叠组件包括第九齿轮、齿条、第十齿轮、中间板、侧板,所述的侧板有两个,两个侧板转动安装在中间板的两端,侧板安装在第十齿轮上,第十齿轮和齿条啮合安装,齿条在齿条滑轨上滑动安装,齿条和第九齿轮啮合安装,第九齿轮安装在第四电机的输出轴上,第四电机安装在电机固定架上,中间板安装在电机固定架上,电机固定架和第八齿轮同轴安装,第八齿轮和第七齿轮啮合安装,第七齿轮安装在第三电机的输出轴上,第三电机安装在支撑座上,支撑座安装在横移气缸的伸缩杆上,横移气缸安装在转动组件上。

4. 如权利要求3所述的一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,其特征在于:所述的转动组件包括转动杆、转动架,转动架和横移气缸固定安装,转动架固定安装在转动杆上,转动杆和第二电机的输出轴固定安装,转动杆和传送组件相连。

5. 如权利要求4所述的一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,其特征在于:所述的传送组件包括摆杆、棘爪、棘轮、主动辊,摆杆安装在转动杆上,棘爪和摆杆铰接,第一带轮安装在棘轮的一侧,第一带轮和第二带轮通过同步带相连,第二带轮安装在主动辊的一侧,主动辊和从动辊通过传送带相连,箱子设置在传送带上。

一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,特别涉及一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置。

背景技术

[0002] 健身器材的塑料配件多种多样,塑料配件是健身器材生产不可或缺的一部分,生产塑料配件就需要塑料模具,塑料模具是塑料加工工业中赋予塑料制品以完整构型和精确尺寸的工具。但是由于健身器材配件的多样性,所以会产生脱模困难,申请号为202022190750.3的专利公开了一种设有自动脱模结构的塑料导轨生产用注塑模具,其中操作台上表面左侧固定有一号限位板;一号电机固定在操作台上,一号电机与外部电源连接;一号电机的输出轴上固定有一号转轴,一号转轴的左端通过轴承旋接在一号限位板上;一号转轴上固定有一号齿轮;一号限位板右侧通过轴承旋接有数个螺杆,螺杆位于一号转轴后侧,螺杆上固定有二号齿轮;一号齿轮和二号齿轮之间通过链条传动连接;螺杆的右端旋接在内螺纹管内,内螺纹管的右端固定有推板;能够同时对多个塑料导轨进行注塑、脱模,但是该技术方案并不能对带有螺纹的工件进行脱模,因此,本发明提出了一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,可以同时多个带有螺纹的工件脱模,还可以同时对多个工件去毛刺,并将工件进行排列装箱。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明的采用技术方案为:一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,包括底座、去毛刺装置、装箱装置,还包括脱模装置,所述的脱模装置安装在底座上,脱模装置用于同时将四个工件脱模,去毛刺装置有四个,去毛刺装置用于将工件去毛刺,去毛刺装置安装在装箱装置上,装箱装置用于将工件排列装箱,装箱装置安装在底座上;所述的脱模装置包括固定座、第一齿轮、升降组件、脱模组件,升降组件安装在底座上,用于升降脱模组件,固定座安装在升降组件上,第一齿轮安装在第一电机的输出轴上,脱模组件有四个,四个脱模组件在固定座上呈正方形分布;所述的脱模组件包括第二齿轮、丝杠、旋转机构、夹紧机构,第二齿轮和第一齿轮啮合安装,第二齿轮用于带动丝杠往复运动和驱动旋转机构转动,丝杠螺母和第二齿轮同轴安装,丝杠螺母和丝杠螺纹安装,固定板安装在丝杠的端部,第二限位杆安装在固定板上,旋转机构安装在固定座上,夹紧机构安装在旋转机构上,夹紧机构用于夹紧工件。

[0004] 进一步的,所述的旋转机构包括滑动轴、第三齿轮、第四齿轮,第三齿轮和第二齿轮啮合安装,滑动轴在第三齿轮上滑动安装,卡板固定安装在滑动轴上,卡板在第三齿轮上滑动安装,第四齿轮安装在滑动轴上,用于驱动第五齿轮转动,第四齿轮和第五齿轮啮合安装,第一连接杆安装在第五齿轮上,第一连接杆用于第五齿轮和连接夹紧机构。

[0005] 进一步的,所述的夹紧机构包括电动伸缩杆、夹紧底座、夹紧顶块、夹紧板,夹紧底座安装在第一连接杆上,夹紧限位杆在夹紧底座上滑动安装,夹紧底座和夹紧顶块通过复

位弹簧连接,夹紧顶块的顶部设置有斜面,夹紧板的底部设置有斜面,夹紧板底部的斜面和夹紧顶块顶部的斜面相配合,夹紧板安装在夹紧滑块上,夹紧滑块在夹紧滑槽上滑动安装,夹紧滑块和夹紧滑槽通过夹紧弹簧连接,电动伸缩杆安装在固定座上,电动伸缩杆用于顶起夹紧限位杆,松开工件。

[0006] 进一步的,所述的升降组件包括升降气缸、第一限位杆、固定块,升降气缸安装在气缸固定架上,升降气缸用于调整脱模组件的高度,连接板安装在升降气缸的伸缩杆上,连接板安装在固定座上,固定块安装在固定座的两侧,第一限位杆安装在固定块上,第一限位杆在支架上滑动安装。

[0007] 进一步的,所述的去毛刺装置包括固定组件、废料盒、废料盒挡盖、切刀,固定组件安装在侧板上,废料盒安装在侧板上,废料盒挡盖在废料盒上滑动安装,废料盒挡盖控制废料盒的开闭,废料盒挡盖安装在第二连接杆上,第二连接杆安装在连接架上,连接架安装在固定气缸的伸缩杆上,切刀安装在切刀固定板上,切刀用于将工件圆周上的毛刺去掉,切刀固定板安装在废料盒挡盖上。

[0008] 进一步的,所述的固定组件包括第六齿轮、固定齿条、夹爪,夹爪安装在第六齿轮上,夹爪用于将工件夹紧,第六齿轮和固定齿条啮合安装,固定齿条用于带动两侧的第六齿轮转动,固定齿条安装在固定气缸的伸缩杆上。

[0009] 进一步的,所述的装箱装置包括传送组件、转动组件、折叠组件,传送组件安装在底座上,传动组件用于传动箱子,转动组件安装在底座上,转动组件用于转动折叠组件和驱动传动组件,折叠组件安装在转动组件上,折叠组件用于将工件排列整齐。

[0010] 进一步的,所述的折叠组件包括第九齿轮、齿条、第十齿轮、中间板、侧板,所述的侧板有两个,两个侧板转动安装在中间板的两端,侧板用于固定去毛刺装置,侧板安装在第十齿轮上,第十齿轮和齿条啮合安装,齿条在齿条滑轨上滑动安装,齿条和第九齿轮啮合安装,第九齿轮用于驱动两侧的齿条运动,第九齿轮安装在第四电机的输出轴上,第四电机安装在电机固定架上,中间板安装在电机固定架上,电机固定架和第八齿轮同轴安装,第八齿轮用于驱动电机固定架转动,第八齿轮和第七齿轮啮合安装,第七齿轮安装在第三电机的输出轴上,第三电机安装在支撑座上,支撑座安装在横移气缸的伸缩杆上,横移气缸安装在转动组件上,横移气缸用于调整去毛刺机构的位置。

[0011] 进一步的,所述的转动组件包括转动杆、转动架,转动架和横移气缸固定安装,转动架固定安装在转动杆上,转动杆和第二电机的输出轴固定安装,转动杆和传送组件相连,转动杆为传动组件提供动力。

[0012] 进一步的,所述的传送组件包括摆杆、棘爪、棘轮、主动辊,摆杆安装在转动杆上,棘爪和摆杆铰接,棘爪用于驱动棘轮转动,第一带轮安装在棘轮的一侧,第一带轮和第二带轮通过同步带相连,第二带轮安装在主动辊的一侧,主动辊和从动辊通过传送带相连,箱子设置在传送带上。

[0013] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过设置脱模装置,可以同时四个带有螺纹的塑料配件脱模;(2)本发明通过脱模装置和去毛刺装置的配合,可以同时四个工件进行去毛刺,并将废料收集;(3)本发明通过设置装箱装置,可以将四个工件排列整齐并放入箱子中,还可以驱动传送带将箱子移动。

附图说明

- [0014] 图1为本发明整体结构示意图。
[0015] 图2为本发明脱模装置结构示意图。
[0016] 图3-7为本发明脱模装置局部示意图。
[0017] 图8为本发明去毛刺装置结构示意图。
[0018] 图9为本发明去毛刺装置剖视图。
[0019] 图10为本发明装箱装置结构示意图。
[0020] 图11-13为本发明装箱装置局部示意图。

具体实施方式

[0021] 在本发明以下的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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和简化描述,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。

[0022] 在本发明以下的描述中,需要说明的是,除非另有明确规定和限定,术语“安装”、“设置”、“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;可以是直接连接,亦可以通过中间媒介间接连接,可以是两个部件内部的连通。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。

[0023] 下面结合附图和示例性实施例对本发明作进一步地描述,在此通过发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。此外,如果已知技术的详细描述对于示出本发明的特征是不必要的,则将其省略。

[0024] 实施例:如图1所示的一种健身器材生产用塑料配件自动脱模装置,脱模装置2固定安装在底座1上,去毛刺装置3有四个,去毛刺装置3固定安装在装箱装置4上,装箱装置4固定安装在底座1上。

[0025] 如图2-图7所示的脱模装置2,其中支架5固定安装在底座1上,气缸固定架9固定安装在支架5上,升降气缸6固定安装在气缸固定架9上,第一限位杆7在支架5上滑动安装,固定块8固定安装在第一限位杆7上,固定块8固定安装在固定座12上,升降气缸6的伸缩杆和连接板11固定安装,连接板11固定安装在固定座12上,第一电机10固定安装在固定座12上,第一电机10的输出轴和第一齿轮13固定安装,第一齿轮13和第二齿轮14啮合安装,第二齿轮14转动安装在固定座12上,丝杠螺母15固定安装在第二齿轮14上,丝杠螺母15和丝杠16螺纹安装,第二限位杆17在固定座12上滑动安装,第二齿轮14和第三齿轮19啮合安装,第三齿轮19转动安装在固定座12上,滑动轴18在第三齿轮19上滑动安装,卡板20固定安装在滑动轴18上,卡板20在第三齿轮19上滑动安装,固定板21固定安装在丝杠16上,固定板21固定安装在第二限位杆17上,第四齿轮22固定安装在滑动轴18上,电动伸缩杆23固定安装在固定座12上,第四齿轮22和第五齿轮24啮合安装,第五齿轮24转动安装在固定板21上,第一连接杆25固定安装在第五齿轮24上,固定架26固定安装在固定板21上,第一连接杆25在固定架26上转动安装,夹紧底座29固定安装在第一连接杆25上,夹紧限位杆27在夹紧底座29上滑动安装,夹紧限位杆27固定安装在夹紧顶块30上,复位弹簧28的一端固定安装在夹紧底座29上,复位弹簧28的另一端固定在夹紧顶块30上,夹紧滑槽31设置在夹紧底座29上,夹紧

弹簧32的一端固定安装在夹紧滑槽31上,夹紧弹簧32的另一端固定安装在夹紧滑块33上,夹紧板34固定安装在夹紧滑块33上,夹紧滑块33在夹紧滑槽31上滑动安装,夹紧板34在夹紧顶块30上滑动安装。

[0026] 启动升降气缸6,升降气缸6通过连接板11带动固定座12升高,将脱模装置2与需要脱模的工件对齐,启动第一电机10,第一电机10带动第一齿轮13转动,第一齿轮13同时带动四个第二齿轮14转动,在丝杠螺母15的作用下,第二齿轮14带动丝杠16向靠近工件的方向运动,与此同时,第二齿轮14带动第三齿轮19转动,第三齿轮19通过卡板20带动滑动轴18转动,滑动轴18通过第四齿轮22带动第五齿轮24转动,第五齿轮24通过第一连接杆25带动夹紧底座29转动,从而可以使夹紧底座29在向工件靠近的同时转动,当工件接触到夹紧顶块30后,夹紧底座29继续运动,工件会带动夹紧顶块30压紧复位弹簧28,此时夹紧板34不会被夹紧顶块30卡住,夹紧弹簧32复位,夹紧弹簧32通过夹紧滑块33带动夹紧板34将工件夹紧,第一电机10反转,会将带有螺纹的工件旋出脱模,当需要将工件卸下时,通过电动伸缩杆23将夹紧限位杆27顶起,夹紧顶块30带动夹紧板34向远离工件的方向移动,将工件卸下。

[0027] 如图8-9所示的去毛刺装置,其中废料盒35固定安装在侧板67上,废料盒挡盖36在废料盒35上滑动安装,切刀固定板37固定安装在废料盒挡盖36上,切刀38可拆卸的安装在切刀固定板37上,第二连接杆39的一端固定安装在废料盒挡盖36上,第二连接杆39的另一端固定安装在连接架40上,连接架40固定安装在固定气缸41的伸缩杆上,固定气缸41固定安装在固定支架42上,固定支架42固定安装在侧板67上,固定气缸41的伸缩杆和固定齿条44固定安装,固定齿条44和第六齿轮43啮合安装,第六齿轮43转动安装在固定支架42上,夹爪45固定安装在第六齿轮43上。

[0028] 通过脱模装置2将有毛边的工件送入切刀38下方,在脱模装置2的作用下,工件向前移动的同时会旋转,所以切刀38可以将工件圆周上的毛边去掉,去掉的毛边掉落至废料盒35内,启动固定气缸41,固定气缸41通过连接架40带动第二连接杆39和废料盒挡盖36移动,将废料盒35的开口挡住,与此同时,固定气缸41驱动固定齿条44带动两侧的第六齿轮43转动,两侧的第六齿轮43带动两侧的夹爪45转动,将工件夹紧。

[0029] 如图10-13所示的装箱装置,其中电机支撑板47固定安装在底座1上,第二电机46固定安装在电机支撑板47上,第二电机46的输出轴和转动杆48固定安装,转动杆48的一端转动安装在电机支撑板47上,转动杆48的另一端转动安装在支撑板77上,转动架49固定安装在转动杆48上,第三限位杆50在转动架49上滑动安装,横移气缸51固定安装在转动架49上,横移气缸51的伸缩杆和支撑座56固定安装,第三电机57固定安装在支撑座56上,第三电机57的输出轴和第七齿轮58固定安装,第七齿轮58和第八齿轮59啮合安装,第八齿轮59转动安装在支撑座56上。电机固定架60固定安装在第八齿轮59上,第四电机61固定安装在电机固定架60上,电机固定架60固定安装在中间板66上,第四电机61的输出轴和第九齿轮62固定安装,第九齿轮62和齿条63啮合安装,齿条63在齿条滑轨65上滑动安装,齿条滑轨65固定安装在中间板66上,齿条63和第十齿轮64啮合安装,侧板67固定安装在第十齿轮64上,侧板67和中间板66转动安装,摆杆68的一端固定安装在转动杆48上,棘爪69铰接在摆杆68的另一端,棘轮70转动安装在带轮支撑板74上,第一带轮71和棘轮70固定安装,第一带轮71和第二带轮73通过同步带72连接,第二带轮73转动安装在带轮支撑板74上,连接轴75的一端固定安装在第二带轮73上,连接轴75的另一端固定安装在主动辊76上,辊子支撑板55固定

安装在底座1上,从动辊54的两端转动安装在辊子支撑板55上,从动辊54和主动辊76通过传送带52连接,箱子53设置在传送带52上。横移气缸51可以调节支撑座56的位置,第三电机57驱动第七齿轮58转动,第七齿轮58带动第八齿轮59转动,第八齿轮59通过电机固定架60带动中间板66转动,使中间板66保持水平状态,启动第四电机61,第四电机61驱动第九齿轮62转动,第九齿轮62带动齿条63在齿条滑轨65上滑动,两侧的齿条63带动第十齿轮64转动,第十齿轮64带动侧板67转动,使两侧的侧板67与中间板66处于一条直线。

[0030] 启动第二电机46,第二电机46通过转动杆48带动转动架49转动,当工件转至箱子53上方时将工件松开,将工件放入箱子53中,转动架49转动的同时,转动杆48带动摆杆68转动,摆杆68通过棘爪69带动棘轮70转动,棘轮70带动第一带轮71转动,第一带轮71通过同步带72带动第二带轮73转动,第二带轮73通过连接轴75带动主动辊76转动,主动辊76通过传送带52带动从动辊54转动,从而将箱子53移动,便于装入下一组工件。

[0031] 应当理解的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,对本领域技术人员来说,可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而所有这些修改和替换,都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

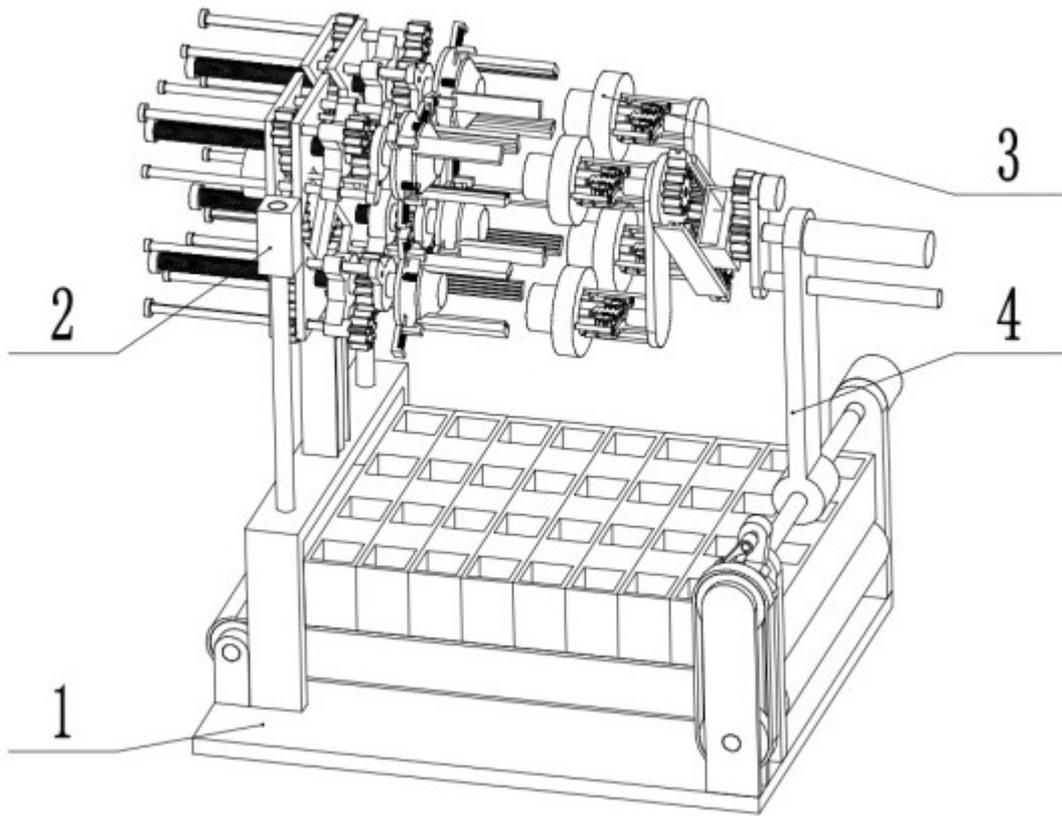


图1

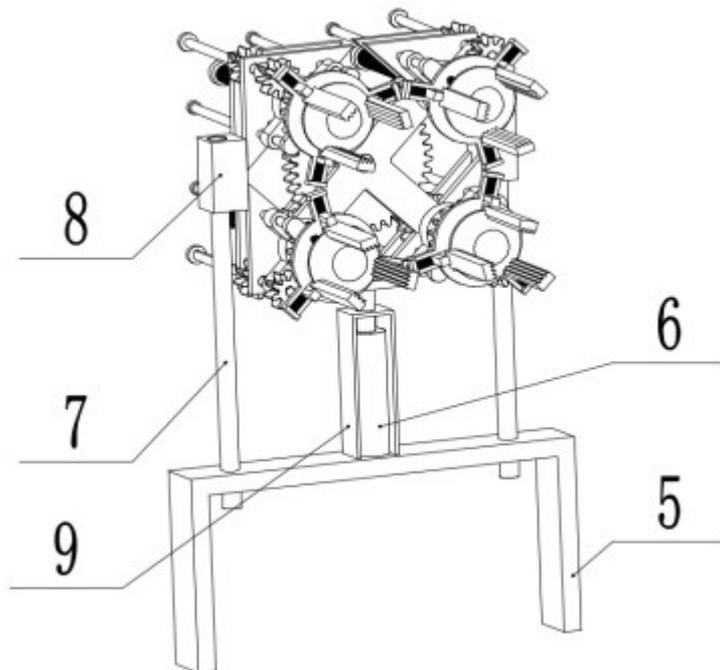


图2

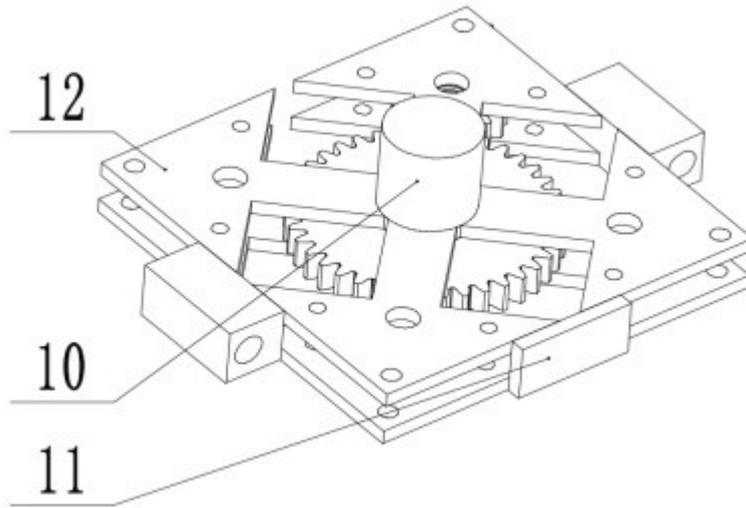


图3

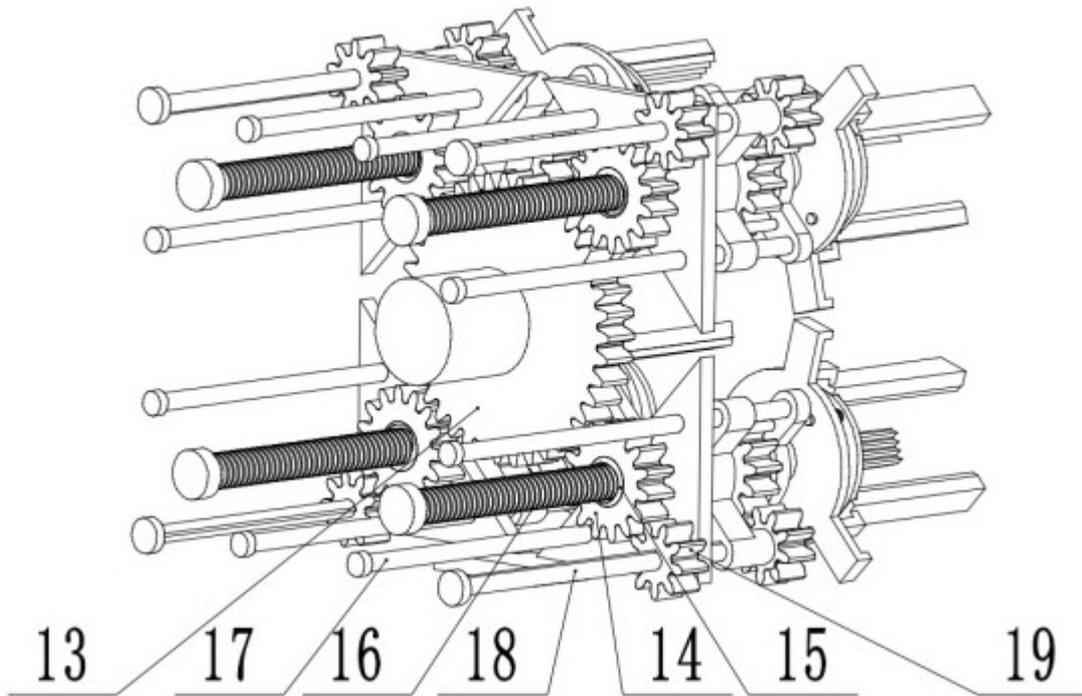


图4

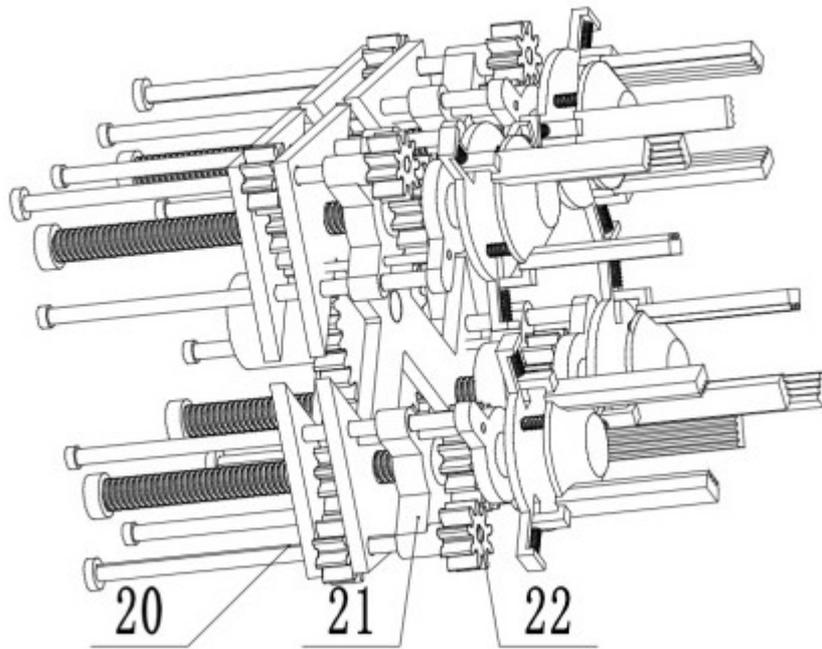


图5

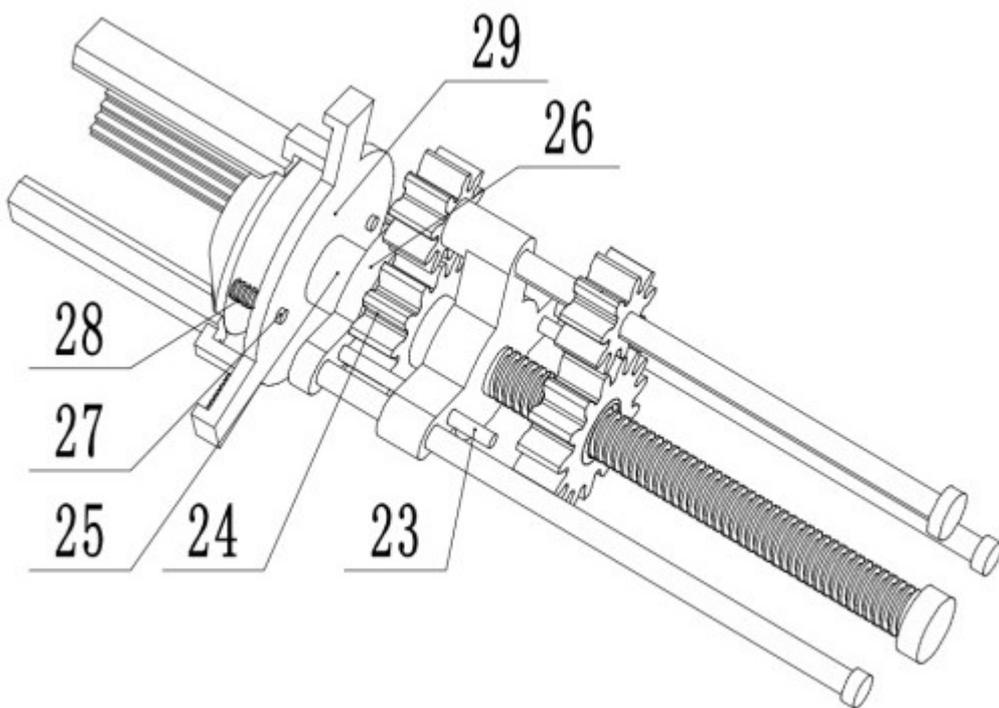


图6

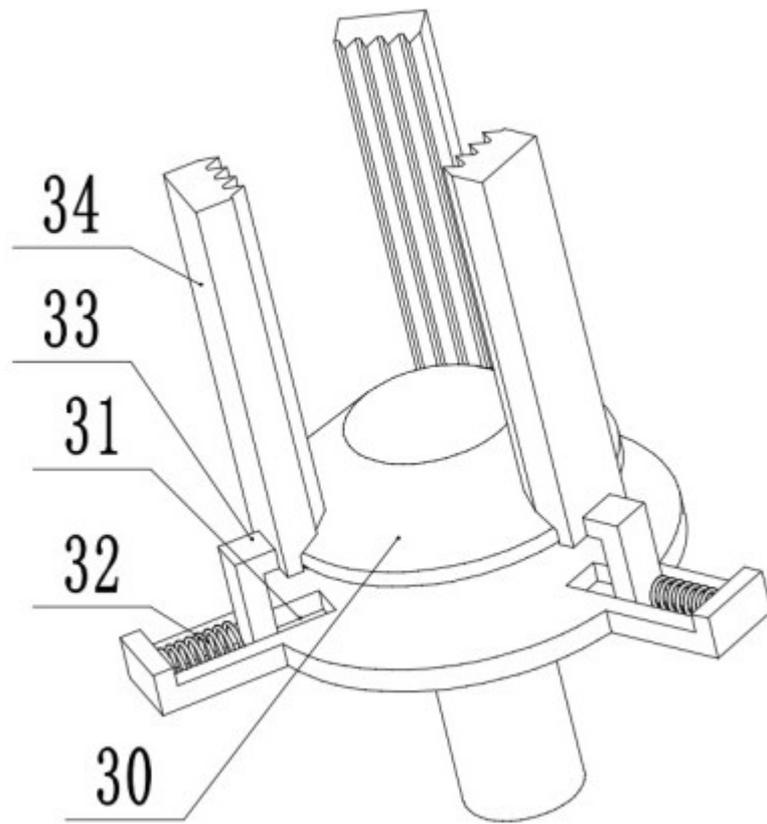


图7

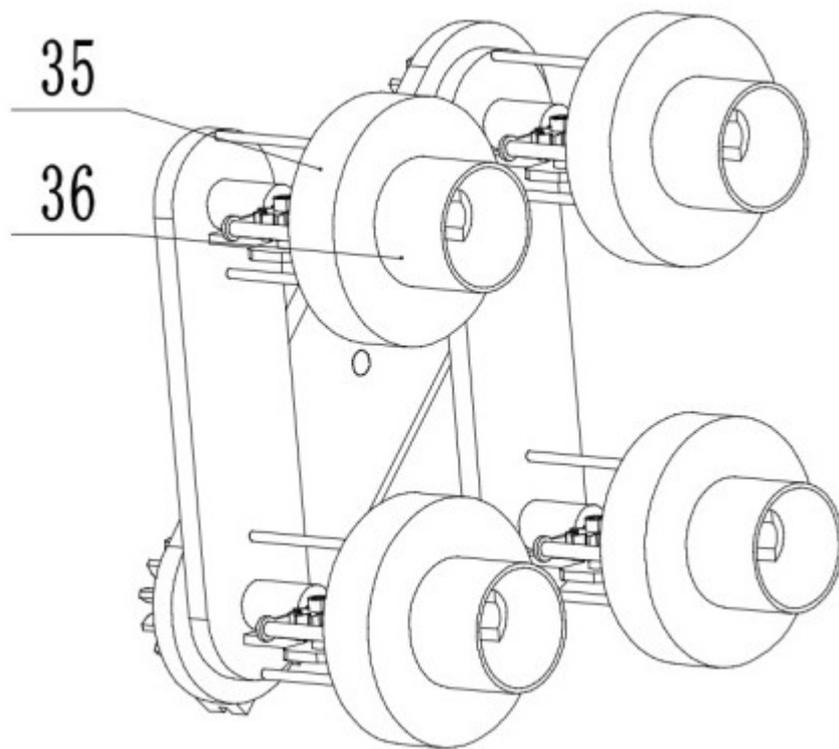


图8

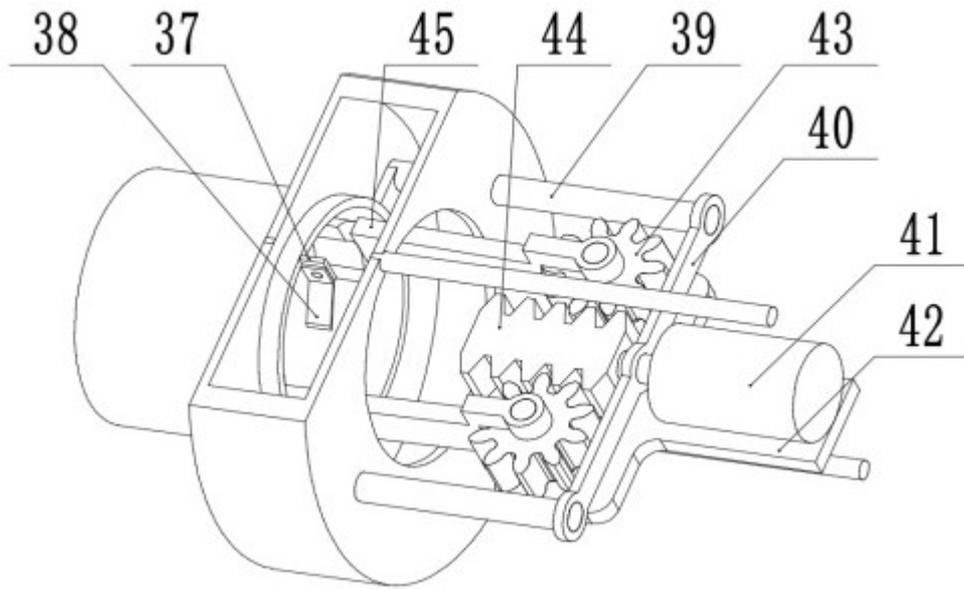


图9

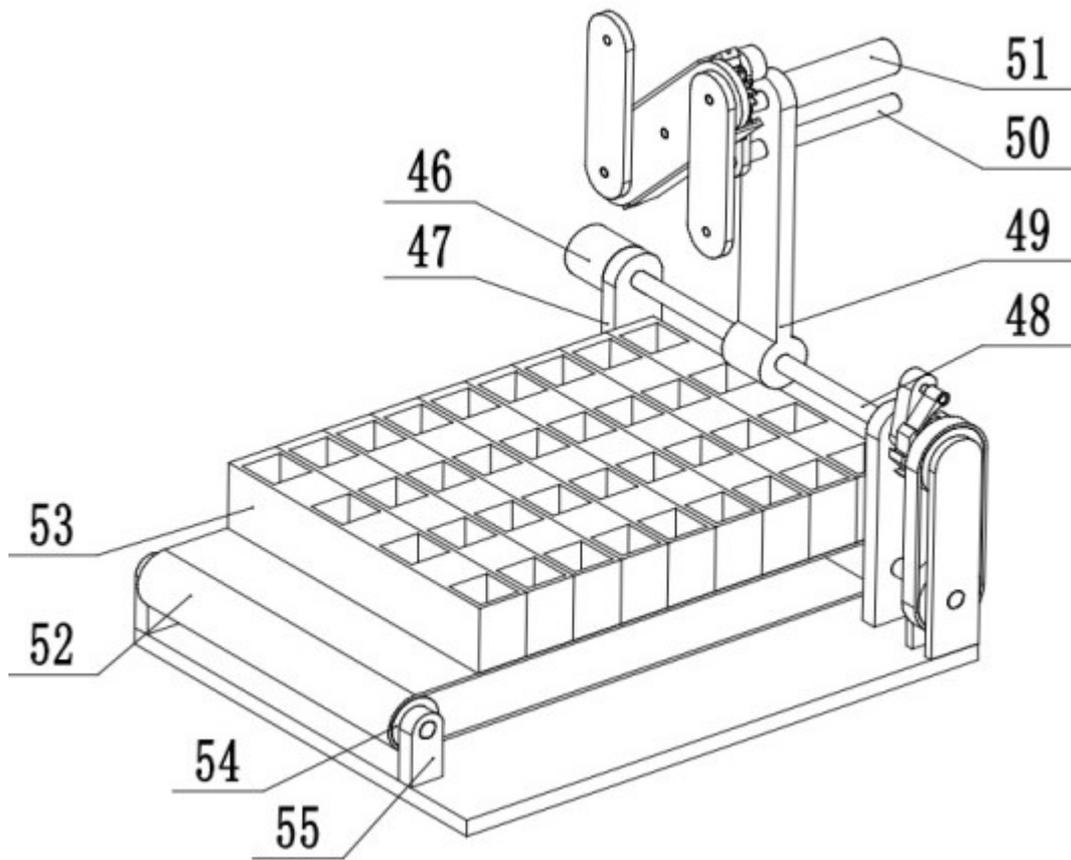


图10

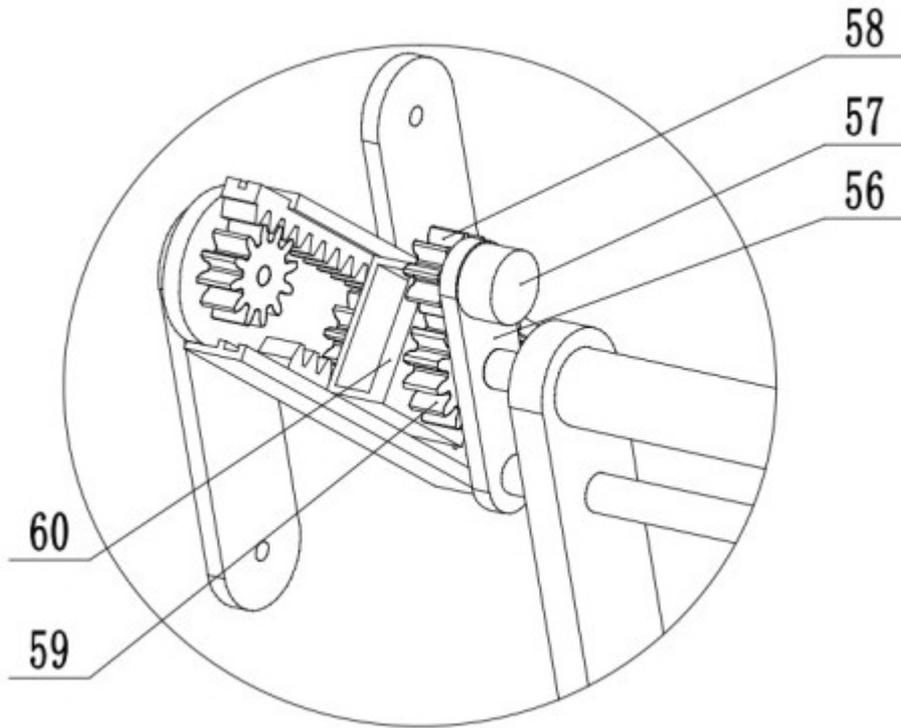


图11

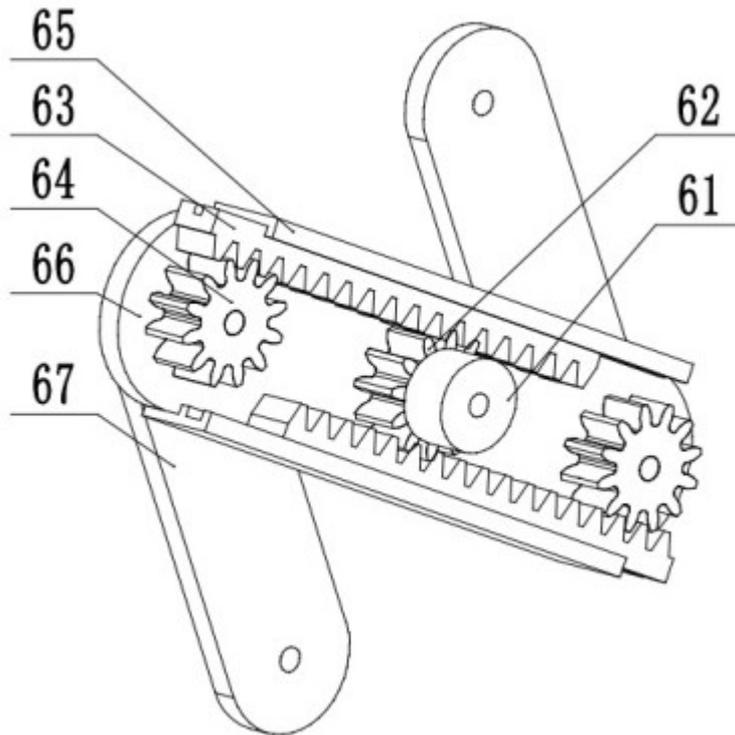


图12

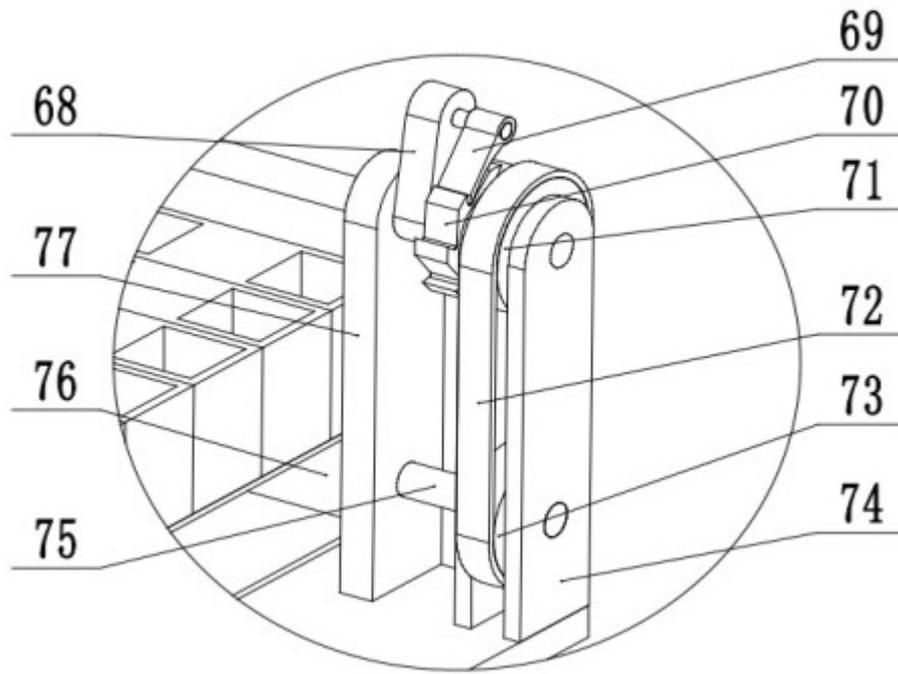


图13