(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221575699 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202323171770.6

(22)申请日 2023.11.23

(73)专利权人 叶俊秀
地址 526000 广东省肇庆市鼎湖区莲花镇富廊村委会富廊3队司宗路十三巷7号之2

(72)发明人 郭丹 吴磊 杜利

(74)专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务所(普通合伙) 44752
专利代理师 詹咏松

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)

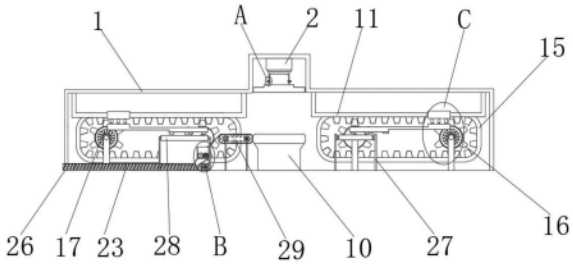
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种PCB线路板制作模具

(57)摘要

本实用新型提供一种PCB线路板制作模具。所述PCB线路板制作模具包括:箱体,所述箱体内设有冲压机构,所述冲压机构包括有液压杆、组件一、组件二、冲压头、底模具和多个拆装组件,所述液压杆固定安装在箱体的顶部内壁上,所述组件一与液压杆的输出端固定连接,所述组件二滑动安装在组件一内,所述组件二与组件一通过多个拆装组件连接固定。本实用新型提供的PCB线路板制作模具通过设置快拆结构,方便冲压头的更换与维护,设置履带轮机构和电控吸盘机构,快速精准的进行放料和取料,提高了生产的效率,设置废料破碎机构,对于冲压完成后的金属边角料进行破碎处理并收集,方便后续的回收利用的优点。



CN 221575699 U

1.一种PCB线路板制作模具,其特征在于,包括:箱体,所述箱体内设有冲压机构,所述冲压机构包括有液压杆、组件一、组件二、冲压头、底模具和多个拆装组件,所述液压杆固定安装在箱体的顶部内壁上,所述组件一与液压杆的输出端固定连接,所述组件二滑动安装在组件一内,所述组件二与组件一通过多个拆装组件连接固定,所述拆装组件包括有限位栓、安装盒一、限位板和弹簧,所述安装盒一固定安装在组件一上,所述限位栓滑动安装在安装盒一内,所述限位栓贯穿组件一并与组件二滑动连接,所述限位板设置在安装盒一内并与限位栓固定连接,所述弹簧滑动套设在限位栓上,所述弹簧的一端与限位板固定连接,所述弹簧的另一端与安装盒一固定连接,所述限位栓远离组件二的一端延伸至安装盒一的一侧外并固定连接有把手,所述组件二上开设有多个限位插槽,所述限位插槽与限位栓相适配,所述冲压头的顶部与组件二的底部固定连接,所述底模具固定安装在箱体的底部,所述冲压头与底模具相适配。

2.根据权利要求1所述的PCB线路板制作模具,其特征在于:所述箱体内设有两个左右对称的吸盘机构,所述吸盘机构包括有两个滑杆、滑块、液压杆组和电控吸盘,两个滑杆均固定在箱体内,两个滑杆呈前后分布,所述滑块滑动套设在两个滑杆上,所述液压杆组固定安装在滑块的底部上,所述电控吸盘的顶部与液压杆组的输出端固定连接。

3.根据权利要求1所述的PCB线路板制作模具,其特征在于:所述箱体内设有两个左右对称的履带传动机构,所述履带传动机构包括有传动履带、两个传动齿轮和电机一,两个传动齿轮均通过转轴转动安装在箱体内,所述传动履带套设在两个传动齿轮上,所述电机一固定安装在箱体内,所述电机一的输出轴与对应的转轴固定连接,所述传动履带与对应的滑块固定连接。

4.根据权利要求1所述的PCB线路板制作模具,其特征在于:所述箱体内设有废料破碎机构,所述废料破碎机构包括有安装盒二、两个破碎辊、电机二、电机保护壳、电机三、绞龙、安装板、进料斗和输料管,所述安装板固定安装在箱体内,所述安装盒二固定安装在安装板上,两个破碎辊均通过转轴转动安装在安装盒二内,两个破碎辊相互啮合,所述电机二固定安装在安装盒二内,所述电机二的输出轴与对应的破碎辊的转轴固定连接,所述电机保护壳固定安装在安装板上,所述电机三固定安装在电机保护壳内,所述输料管固定安装在电机保护壳上,所述绞龙转动安装在输料管内,所述绞龙的一端延伸至电机保护壳内并与电机二的输出轴固定连接,所述输料管的一端延伸至箱体外,所述进料斗固定安装在安装盒二底部,所述进料斗的底部与输料管固定连接。

5.根据权利要求2所述的PCB线路板制作模具,其特征在于:所述箱体内设有传送设备一和传送设备二,所述传送设备一和传送设备二均与电控吸盘相适配。

6.根据权利要求4所述的PCB线路板制作模具,其特征在于:所述箱体内设有传送设备三,所述传送设备三的一侧设有滑板,所述滑板与传送设备三相适配并延伸至安装盒二内。

一种PCB线路板制作模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于线路板制作技术领域,尤其涉及一种PCB线路板制作模具。

背景技术

[0002] 目前对于线路板的制作往往采用拼版技术,将多块线路板进行拼合,制作完成后再通过冲压将不同的小线路板分开,从而完成制作,但目前的制作过程中,冲压完成的线路板往往会粘黏在模具上,需要人工进行取下,不仅效率低下,而且可能造成线路板的损坏。

[0003] 经检索,相关技术中,授权公开号CN217047619U的专利文件,公开了线路板生产用冲压模具。它解决了现有成品冲压后不便于取料的问题。它包括定模和动模,定模顶面开设有冲压槽,定模上设有冲压块,冲压块对应设置于冲压槽内,冲压槽与冲压块之间设有成品,定模上设有弹料组件,当冲压块与冲压槽分离时弹料组件带动成品从冲压槽中脱离。本实用新型便于使成品从冲压槽内脱离,便于成品冲压后取料,避免成品冲压后仍留置于冲压模具内,有效实现成品与定模分离,降低取料难度,提升了冲压模具的使用效果。

[0004] 针对上述中的相关技术,实用新型人认为存在以下缺陷:利用弹片将线路板取下,容易造成线路板的损坏,弹片长时间工作会失去弹性,而且冲压头的拆卸困难,对维护和更换造成不便,冲压结束后的金属边角料也没有收集处理,造成资源浪费

[0005] 因此,有必要提供一种新的PCB线路板制作模具解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种通过设置快拆结构,方便冲压头的更换与维护,设置履带轮机构和电控吸盘机构,快速精准的进行放料和取料,提高了生产的效率,设置废料破碎机构,对于冲压完成后的金属边角料进行破碎处理并收集,方便后续的回收利用的PCB线路板制作模具。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的PCB线路板制作模具包括:箱体,所述箱体内设有冲压机构,所述冲压机构包括有液压杆、组件一、组件二、冲压头、底模具和多个拆装组件,所述液压杆固定安装在箱体的顶部内壁上,所述组件一与液压杆的输出端固定连接,所述组件二滑动安装在组件一内,所述组件二与组件一通过多个拆装组件连接固定,所述拆装组件包括有限位栓、安装盒一、限位板和弹簧,所述安装盒一固定安装在组件一上,所述限位栓滑动安装在安装盒一内,所述限位栓贯穿组件一并与组件二滑动连接,所述限位板设置在安装盒一内并与限位栓固定连接,所述弹簧滑动套设在限位栓上,所述弹簧的一端与限位板固定连接,所述弹簧的另一端与安装盒一固定连接,所述限位栓远离组件二的一端延伸至安装盒一的一侧外并固定连接有把手,所述组件二上开设有多个限位插槽,所述限位插槽与限位栓相适配,所述冲压头的顶部与组件二的底部固定连接,所述底模具固定安装在箱体的底部,所述冲压头与底模具相适配。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有两个左右对称的吸盘机构,所述吸盘机构包括有两个滑杆、滑块、液压杆组和电控吸盘,两个滑杆均固定在箱体内,两个滑

杆呈前后分布,所述滑块滑动套设在两个滑杆上,所述液压杆组固定安装在滑块的底部上,所述电控吸盘的顶部与液压杆组的输出端固定连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有两个左右对称的履带传动机构,所述履带传动机构包括有传动履带、两个传动齿轮和电机一,两个传动齿轮均通过转轴转动安装在箱体内,所述传动履带套设在两个传动齿轮上,所述电机一固定安装在箱体内,所述电机一的输出轴与对应的转轴固定连接,所述传动履带与对应的滑块固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有废料破碎机构,所述废料破碎机构包括有安装盒二、两个破碎辊、电机二、电机保护壳、电机三、绞龙、安装板、进料斗和输料管,所述安装板固定安装在箱体内,所述安装盒二固定安装在安装板上,两个破碎辊均通过转轴转动安装在安装盒二内,两个破碎辊相互啮合,所述电机二固定安装在安装盒二内,所述电机二的输出轴与对应的破碎辊的转轴固定连接,所述电机保护壳固定安装在安装板上,所述电机三固定安装在电机保护壳内,所述输料管固定安装在电机保护壳上,所述绞龙转动安装在输料管内,所述绞龙的一端延伸至电机保护壳内并与电机二的输出轴固定连接,所述输料管的一端延伸至箱体外,所述进料斗固定安装在安装盒二底部,所述进料斗的底部与输料管固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有传送设备一和传送设备二,所述传送设备一和传送设备二均与电控吸盘相适配。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述箱体内设有传送设备三,所述传送设备三的一侧设有滑板,所述滑板与传送设备三相适配并延伸至安装盒二内。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的PCB线路板制作模具具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置冲压机构,冲压头使用快拆结构,方便更换与维护。

[0015] 2、本实用新型通过设置履带轮机构和电控吸盘机构,快速精准的进行放料和取料,提高了生产的效率。

[0016] 3、本实用新型通过设置废料破碎机构,对于冲压完成后的金属边角料进行破碎处理并收集,方便后续的回收利用。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型PCB线路板制作模具的正视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型PCB线路板制作模具的立体结构示意图;

[0020] 图3为图1中A部分的结构示意图;

[0021] 图4为图1中B部分的结构示意图;

[0022] 图5为图1中C部分的结构示意图。

[0023] 图中:1、箱体;2、液压杆;3、组件一;4、组件二;5、限位栓;6、安装盒一;7、限位板;8、弹簧;9、冲压头;10、底模具;11、滑杆;12、滑块;13、液压杆组;14、电控吸盘;15、传动履带;16、传动齿轮;17、电机一;18、安装盒二;19、破碎辊;20、电机二;21、电机保护壳;22、电机三;23、绞龙;24、安装板;25、进料斗;26、输料管;27、传送设备一;28、传送设备二;29、传送设备三;30、滑板。

具体实施方式

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本实用新型PCB线路板制作模具的正视剖视结构示意图;图2为本实用新型PCB线路板制作模具的立体结构示意图;图3为图1中A部分的结构示意图;图4为图1中B部分的结构示意图;图5为图1中C部分的结构示意图。PCB线路板制作模具包括:

[0025] 如图1所示,箱体1,所述箱体1内设有冲压机构,所述冲压机构包括有液压杆2、组件一3、组件二4、冲压头9、底模具10和多个拆装组件,所述液压杆2固定安装在箱体1的顶部内壁上,所述组件一3与液压杆2的输出端固定连接,所述组件二4滑动安装在组件一3内,所述组件二4与组件一3通过多个拆装组件连接固定,所述拆装组件包括有限位栓5、安装盒一6、限位板7和弹簧8,所述安装盒一6固定安装在组件一3上,所述限位栓5滑动安装在安装盒一6内,所述限位栓5贯穿组件一3并与组件二4滑动连接,所述限位板7设置在安装盒一6内并与限位栓5固定连接,所述弹簧8滑动套设在限位栓5上,所述弹簧8的一端与限位板7固定连接,所述弹簧8的另一端与安装盒一6固定连接,所述限位栓5远离组件二4的一端延伸至安装盒一6的一侧外并固定连接有把手,所述组件二4上开设有多个限位插槽,所述限位插槽与限位栓5相适配,所述冲压头9的顶部与组件二4的底部固定连接,所述底模具10固定安装在箱体1的底部,所述冲压头9与底模具10相适配。

[0026] 通过限位栓5和弹簧8之间的配合,实现了冲压头9的快速更换,方便更换与维修。

[0027] 如图1所示,所述箱体1内设有两个左右对称的吸盘机构,所述吸盘机构包括有两个滑杆11、滑块12、液压杆组13和电控吸盘14,两个滑杆11均固定在箱体1内,两个滑杆11呈前后分布,所述滑块12滑动套设在两个滑杆11上,所述液压杆组13固定安装在滑块12的底部上,所述电控吸盘14的顶部与液压杆组13的输出端固定连接;

[0028] 所述箱体1内设有两个左右对称的履带传动机构,所述履带传动机构包括有传动履带15、两个传动齿轮16和电机一17,两个传动齿轮16均通过转轴转动安装在箱体1内,所述传动履带15套设在两个传动齿轮16上,所述电机一17固定安装在箱体1内,所述电机一17的输出轴与对应的转轴固定连接,所述传动履带15与对应的滑块12固定连接。

[0029] 通过吸盘机构和履带传送机构之间的配合,快速精准的进行取料与放料,提高了生产的效率。

[0030] 如图1所示,所述箱体1内设有废料破碎机构,所述废料破碎机构包括有安装盒二18、两个破碎辊19、电机二20、电机保护壳21、电机三22、绞龙23、安装板24、进料斗25和输料管26,所述安装板24固定安装在箱体1内,所述安装盒二18固定安装在安装板24上,两个破碎辊19均通过转轴转动安装在安装盒二18内,两个破碎辊19相互啮合,所述电机二20固定安装在安装盒二18内,所述电机二20的输出轴与对应的破碎辊19的转轴固定连接,所述电机保护壳21固定安装在安装板24上,所述电机三22固定安装在电机保护壳21内,所述输料管26固定安装在电机保护壳21上,所述绞龙23转动安装在输料管26内,所述绞龙23的一端延伸至电机保护壳21内并与电机二20的输出轴固定连接,所述输料管26的一端延伸至箱体1外,所述进料斗25固定安装在安装盒二18底部,所述进料斗25的底部与输料管26固定连接。

[0031] 通过两个破碎辊19与绞龙23之间的配合,对于冲压完成后的金属边角料进行破碎处理并收集,方便后续的回收利用

[0032] 如图1所示,所述箱体1内设有传送设备一27和传送设备二28,所述传送设备一27和传送设备二28均与电控吸盘14相适配;

[0033] 所述箱体1内设有传送设备三29,所述传送设备三29的一侧设有滑板30,所述滑板30与传送设备三29相适配并延伸至安装盒二18内。

[0034] 本实用新型提供的PCB线路板制作模具的工作原理如下:

[0035] 第一步骤:先将需要进行冲压的线路板经由传送设备一27传送到箱体1内,在右侧传动履带15的带动下,电控吸盘14移动到线路板上方,在液压杆组13的作用下,电控吸盘14下压,将线路板吸住后抬升,再由传动履带15的带动,将线路板运送到底模具10上方,电控吸盘14断电,将线路板放置于底模具10上,在传动履带15的带动下,电控吸盘14收回,液压杆2向下推出,对线路板进行冲压,冲压完成后,在左侧传动履带15的带动下,电控吸盘14移动到线路板上方,在液压杆组13的作用下,电控吸盘14下压,将线路板吸住后抬升,并移动到传送设备二28上方,电控吸盘14断电,将线路板放置于传送设备二28上并由传送设备二28带出箱体1。

[0036] 第二步骤:冲压完成之后的金属边角料在传送设备三29的带动下,经由滑板30进去废料破碎机构内,两个破碎辊19在电机二20的作用下将边角料破碎成颗粒,掉落到下层,绞龙23在电机三22的带动下旋转,将破碎后的边角料带出装置箱体1,进行后续加工。

[0037] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0038] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0039] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

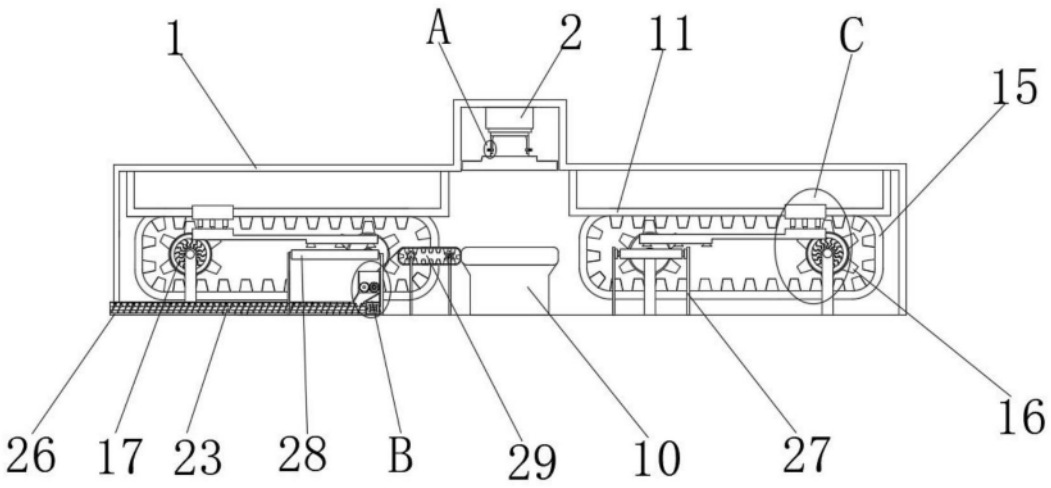


图1

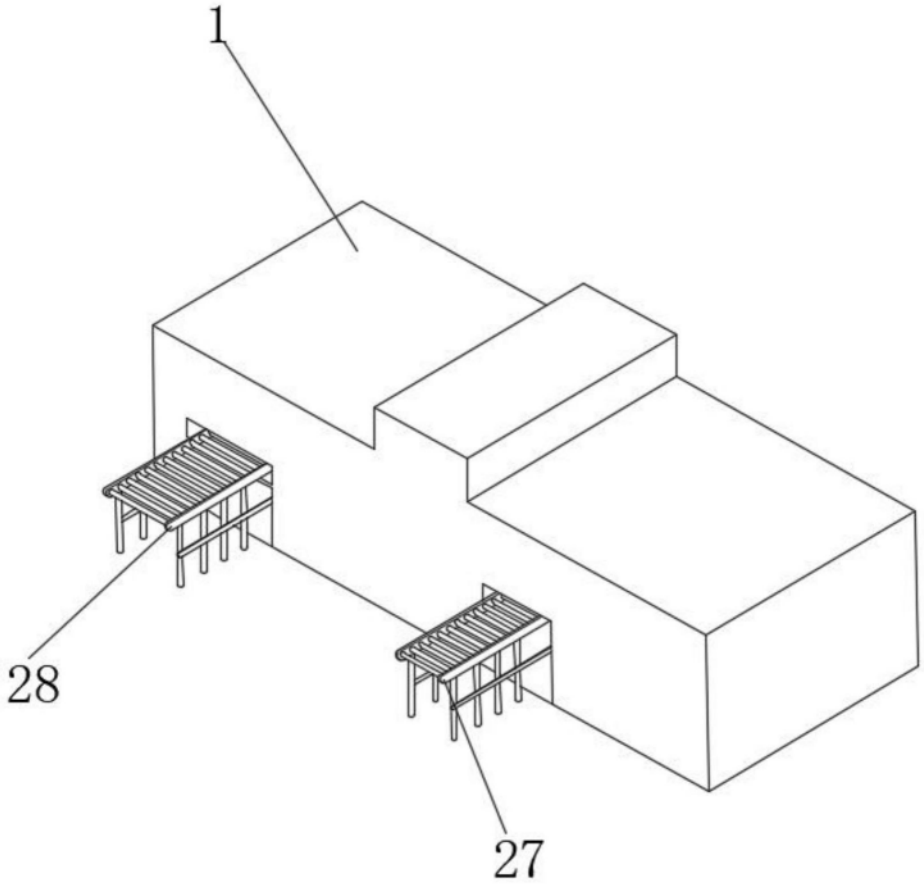


图2

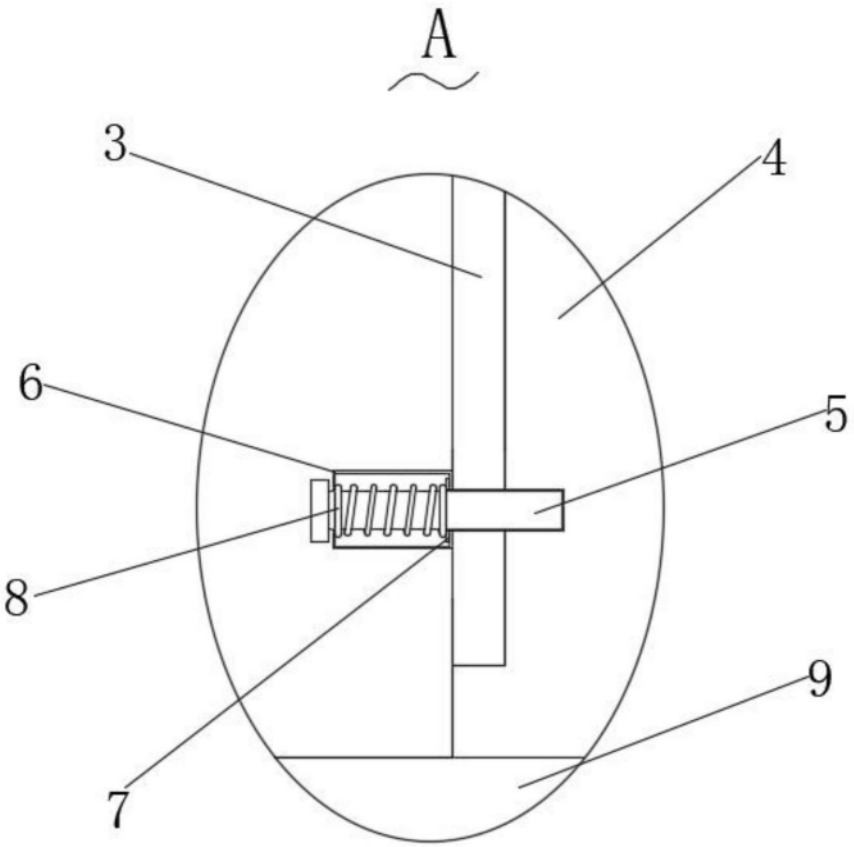


图3

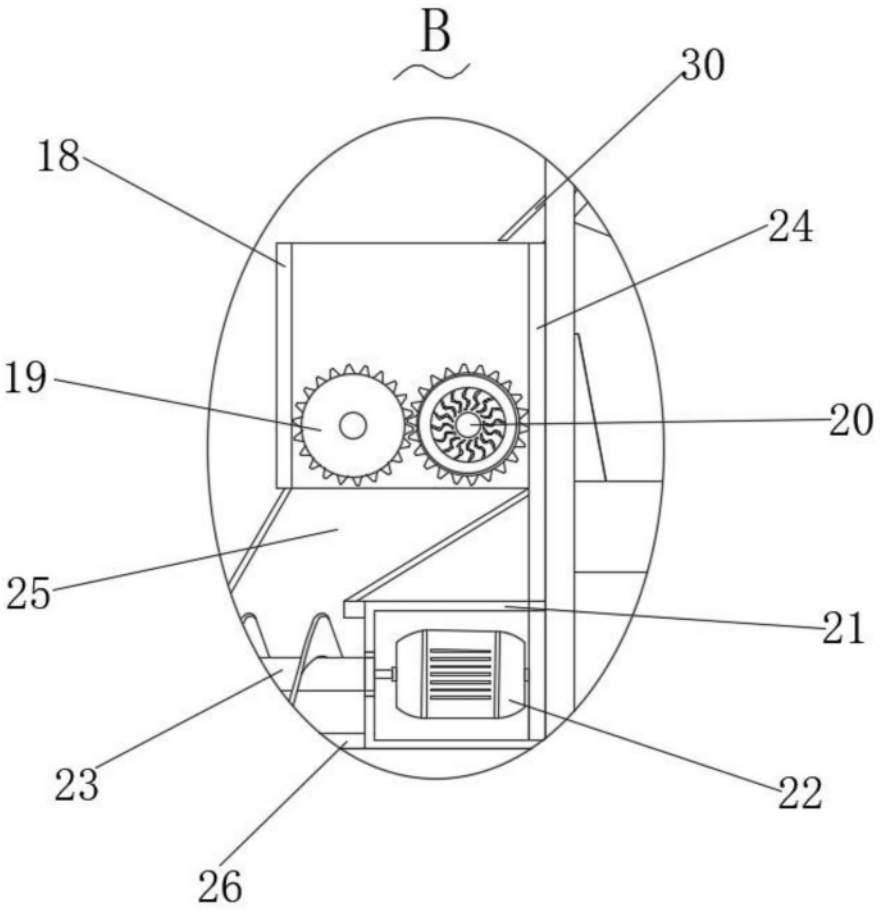


图4

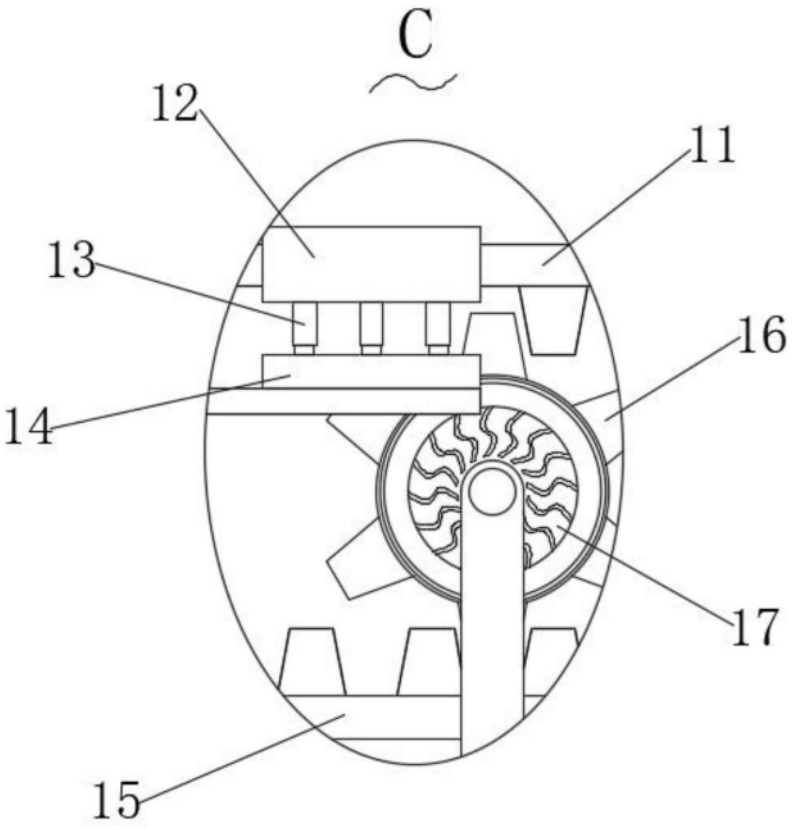


图5