



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212277030 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 202021122764.5

(22) 申请日 2020.06.17

(73) 专利权人 江阴中威电子有限公司

地址 214423 江苏省无锡市江阴市周庄镇
长寿云顾路511号

(72) 发明人 王宁 陈亮 范笑锋

(74) 专利代理机构 上海正策律师事务所 31271

代理人 华祝元

(51) Int.Cl.

H01G 13/00 (2013.01)

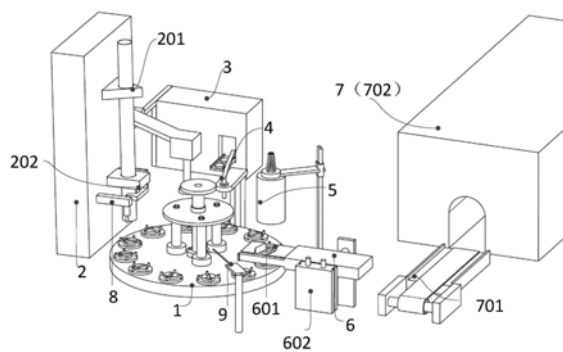
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝电解电容套管机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝电解电容套管机,包括转盘、套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置和热缩机,所述套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置依所述转盘旋转方向顺序设置于转盘外侧。本实用新型使电容裸品从套管、加塑料膜片、印刷到两面热缩全过程自动化,有效地生产出底部具有生产标识的铝电解电容,省时省力。



1. 一种铝电解电容套管机,其特征在于:包括转盘、套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置和热缩机,所述套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置依所述转盘旋转方向顺序设置于转盘外侧;

所述转盘由旋转电机驱动,沿所述转盘圆周固定有多个装配模具;

所述套管装置包括套管输送机构和裁切机构;

所述膜片装配装置包括膜片平送台、第一支架,第一电机和吸盘,所述膜片平送台一侧设有滑槽;所述第一支架一端连接所述吸盘,另一端连接有滑块,所述第一电机驱动所述滑块沿滑槽移动;

所述激光打标装置包括激光探头;

所述预热缩装置包括热风腔,所述热风腔的后部连接有热风通道;

所述热缩机包括传送带和热缩机本体;

所述翻料装置包括夹持机构和翻转机构。

2. 如权利要求1所述的一种铝电解电容套管机,其特征在于:还包括红外检测器,所述红外检测器沿所述转盘旋转的反方向设置于所述套管装置一侧,所述红外检测器电气连接至控制中心。

3. 如权利要求2所述的一种铝电解电容套管机,其特征在于:还包括限位片,所述限位片沿转盘旋转方向设置于所述翻料装置一侧,所述限位片连接至控制中心。

4. 如权利要求3所述的一种铝电解电容套管机,其特征在于:沿所述转盘圆周等间距固定有十二个装配模具,以电容裸品上料位置为第一工位,沿所述转盘旋转方向的装配模具所在位置依次为第二工位、第三工位直至第十二工位,所述红外检测器、套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置所作用的装配模具所在位置依次为第三工位、第四工位、第六工位、第七工位、第九工位、第十工位,所述限位片位于第十一工位和第十二工位之间电容的移动路径上。

5. 如权利要求4所述的一种铝电解电容套管机,其特征在于:所述夹持机构包括第一夹具、第二夹具、第二电机,所述第一夹具的末端设有第一齿条,所述第二夹具的末端设有第二齿条,所述第一齿条和第二齿条平行设置,所述第一齿条和第二齿条之间设有齿轮,所述齿轮与所述第一齿条和第二齿条啮合,所述第二电机固定连接第一夹具,所述第一夹具和第二夹具在第二电机的驱动下在第二支架上做相对位移;

所述翻转机构包括第二支架、转轴、旋转气缸和第三支架,所述第三支架通过转轴设置于所述第二支架上部,所述第三支架的一侧连接所述转轴,所述第二支架的另一侧固定连接所述旋转气缸的活塞轴,所述旋转气缸的活塞轴的轴线和所述转轴的轴线相重合,所述第三支架在旋转气缸的作用下绕所述转轴旋转;

所述夹持机构固定连接所述第三支架。

一种铝电解电容套管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电容套管机,特别是一种铝电解电容套管机,属于电容自动化生产设备领域。

背景技术

[0002] 铝电解电容的生产需要经过切割、卷绕、含浸、老化,由吸附电解液的电解纸和铝箔卷绕在一起,从芯包内伸出引脚,和外部的盖板铆接,再加上铝壳即完成电容裸品的装配。下一步即是对电容裸品套上提前打印好的塑料套管,再经过热缩机对套管进行热缩。由于套管的内容是事先打印,无法根据实际生产过程打印生产批号、数量等实时内容,而套管完成后在套管上打印上生产标识信息,会产生印刷字体混乱不清等问题。现有一种铝电解电容在铝壳的底部设置一块塑料膜片,再通过套管热缩对塑料膜片进行束紧,塑料膜片即可充当铝电解电容的防爆部件,塑料膜片的底部也可用来打印生产标识信息。因此有必要针对该种电容提供一种全自动的套管机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种底部装有塑料膜片的铝电解电容套管机,能够实现套管、装配、印刷、热缩的全自动流水线操作。

[0004] 一种铝电解电容套管机,包括转盘、套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置和热缩机,所述套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装置依所述转盘旋转方向顺序设置于转盘外侧;

[0005] 所述转盘由旋转电机驱动,沿所述转盘圆周固定有多个装配模具;

[0006] 所述套管装置包括套管输送机构和裁切机构;

[0007] 所述膜片装配装置包括膜片平送台、第一支架,第一电机和吸盘,所述膜片平送台一侧设有滑槽;所述第一支架一端连接所述吸盘,另一端连接有滑块,所述第一电机驱动所述滑块沿滑槽移动;

[0008] 所述激光打标装置包括激光探头;

[0009] 所述预热缩装置包括热风腔,所述热风腔的后部连接有热风通道;

[0010] 所述热缩机包括传送带和热缩机本体;

[0011] 所述翻料装置包括夹持机构和翻转机构。

[0012] 进一步地,还包括红外检测器,所述红外检测器沿所述转盘旋转的反方向设置于所述套管装置一侧,所述红外检测器电气连接至控制中心。

[0013] 进一步地,还包括限位片,所述限位片沿转盘旋转方向设置于所述翻料装置一侧,所述限位片连接至控制中心。

[0014] 进一步地,沿所述转盘圆周等间距固定有十二个装配模具,以电容裸品上料位置为第一工位,沿所述转盘旋转方向的装配模具所在位置依次为第二工位、第三工位直至第十二工位,所述红外检测器、套管装置、膜片装配装置、激光打标装置、预热缩装置、翻料装

置所作用的装配模具所在位置依次为第三工位、第四工位、第六工位、第七工位、第九工位、第十工位,所述限位片位于第十一工位和第十二工位之间电容的移动路径上。

[0015] 进一步地,所述夹持机构包括第一夹具、第二夹具、第二电机,所述第一夹具的末端设有第一齿条,所述第二夹具的末端设有第二齿条,所述第一齿条和第二齿条平行设置,所述第一齿条和第二齿条之间设有齿轮,所述齿轮与所述第一齿条和第二齿条啮合,所述第二电机固定连接第一夹具,所述第一夹具和第二夹具在第二电机的驱动下在第二支架上做相对位移;所述翻转机构包括第二支架、转轴、旋转气缸和第三支架,所述第三支架通过转轴设置于所述第二支架上部,所述第三支架的一侧连接所述转轴,所述第二支架的另一侧固定连接所述旋转气缸的活塞轴,所述旋转气缸的活塞轴的轴线和所述转轴的轴线相重合,所述第三支架在旋转气缸的作用下绕所述转轴旋转;所述夹持机构固定连接所述第三支架。

[0016] 本实用新型提供了一种铝电解电容套管机,使电容裸品从套管、加塑料膜片、印刷到两面热缩全过程自动化,有效地生产出底部具有生产标识的铝电解电容,节时省力。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种铝电解电容套管机结构示意图;

[0018] 图2为图1的铝电解电容套管机的俯视图;

[0019] 图3为膜片装配装置的结构示意图;

[0020] 图4为翻料装置的结构示意图;

[0021] 图5为翻料装置中夹持机构的结构示意图。

[0022] 附图标记:1-转盘;2-套管装置;201-套管输送机构;202-裁切机构;3-膜片装配装置;301-膜片平送台;302-滑槽;303-滑块;304-第一支架;305-吸盘;4-激光打标装置;5-预热缩装置;6-翻料装置;601-夹持机构;602-翻转机构;6011-第一夹具;6012-第二夹具;6013-齿轮;6014-第一齿条;6015-第二齿条;6016-第二电机;6021-第二支架;6022-第三支架;6023-转轴;6024-旋转气缸;7-热缩机;701-传送带;702-热缩机本体;8-红外检测器;9-限位片。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型做进一步说明。

[0024] 如图1和图2所示的一种铝电解电容套管机,包括转盘1、套管装置2、膜片装配装置3、激光打标装置4、预热缩装置5、翻料装置6和热缩机7;所述套管装置2、膜片装配装置3、激光打标装置4、预热缩装置5、翻料装置6依转盘1旋转方向顺序设置于转盘1外侧。所述转盘1由旋转电机驱动,沿转盘1圆周固定有多个装配模具,用来固定待套管的电容器;所述套管装置2包括套管输送机构201和裁切机构202;如图3所示,所述膜片装配装置3包括膜片平送台301、第一支架304,第一电机和吸盘305,所述膜片平送台301一侧设有滑槽302;所述第一支架304一端连接所述吸盘305,另一端连接有滑块303,所述第一电机驱动所述滑块303沿滑槽302移动;膜片平送台301用于持续提供组装所需的塑料膜片,吸盘305在第一电机的驱动下完成塑料膜片从膜片平送台301至装配模具的转移;所述激光打标装置4包括激光探头,用于在塑料膜片的底部打印生产信息;预热缩装置5包括热风腔,用于对套管的底部

进行预收缩,使塑料膜片相对固定在电容的底部;所述热缩机7用于对套管的头部热缩并对套管整体再束封,包括传送带701和热缩机本体702;所述翻料装置6用于将预热缩后的电容翻转并放置在传送带701上,包括夹持机构601和翻转机构602。

[0025] 本铝电解电容套管机工作时,将未套管的电容底部朝上安装在装配模具上,安装位置即为上料位置;转盘1带动电容旋转,套管装置2由套管输送机构在电容四周安装好竖直的塑料套管并于设定好的高度裁切套管;经过膜片装配装置3,吸盘305从膜片平送台301上移取塑料膜片并将塑料膜片装入电容底部;经过激光打标装置4,激光探头在塑料膜片底部打印批号、生产日期等生产信息,方便对电容产品的追溯;经过预热缩装置5,热风腔向下覆盖电容底部,预热缩装置5对套管的底部做第一次的热缩处理,使套管贴附在塑料膜片底部,塑料膜片不会从电容底部脱落;再经过翻料装置6,夹持机构601夹取电容,翻转机构602将电容翻转至正面并放置在热缩机7的传送带701上,经过热缩机本体702完成对套管的头部紧固和加大套管整体的热缩效果,最后在热缩机7的出口处收集成品。

[0026] 为便于描述,在本实施例当中,如图1和图2所示,沿转盘1圆周等间距固定有十二个装配模具,以待装配的电容上料位置为第一工位,沿转盘1旋转方向其他装配模具所在位置依次为第二工位、第三工位直至第十二工位,所述套管装置2、膜片装配装置3、激光打标装置4、预热缩装置、翻料装置6所作用的装配模具依次为第四工位、第六工位、第七工位、第九工位、第十工位。

[0027] 如图4和图5所示的翻料装置6,所述夹持机构601包括第一夹具6011、第二夹具6012、第二电机6016,所述第一夹具6011的末端设有第一齿条6014,所述第二夹具6012的末端设有第二齿条6015,所述第一齿条6014和第二齿条6015平行设置,所述第一齿条6014和第二齿条6015之间设有齿轮6013,所述齿轮6013与所述第一齿条6014和第二齿条6015啮合,所述第二电机6016固定连接第一夹具6011,所述第一夹具6011和第二夹具6012在第二电机6016的驱动下在第二支架6021上做相对位移;所述翻转机构602包括第二支架6021、转轴6023、旋转气缸6024和第三支架6022,所述第三支架6022通过转轴6023设置于所述第二支架6021上部,所述第三支架6022的一侧连接所述转轴6023,所述第二支架6021的另一侧固定连接所述旋转气缸6024的活塞轴,所述旋转气缸6024的活塞轴的轴线和所述转轴6023的轴线相重合,所述第三支架6022在旋转气缸6024的作用下绕所述转轴6023旋转,所述夹持机构601固定连接所述第三支架6022。

[0028] 进一步地,本铝电解电容套管机还包括红外检测器8,所述红外检测器8设置于第三工位的上方,用于检测第三工位上是否有电容,红外检测器8电气连接至控制中心,当红外检测器8检测到第三工位上没有电容时,控制中心对套管装置2、膜片装配装置3和激光打标装置4的控制器发送停止指令,防止套管机对没有电容的工位进行套管操作,造成安全隐患。同样地,在第十一工位和第十二工位之间电容移动路径上设有限位片9,所述限位片9连接至控制中心,当电容没有被转移到热缩机7时,转盘1推动电容触碰限位片9,系统中心发送停机信号,套管机停止工作,等待工作人员排除故障,防止该电容重新进入工作循环,与正常电容冲突,引发安全故障。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表

述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0030] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

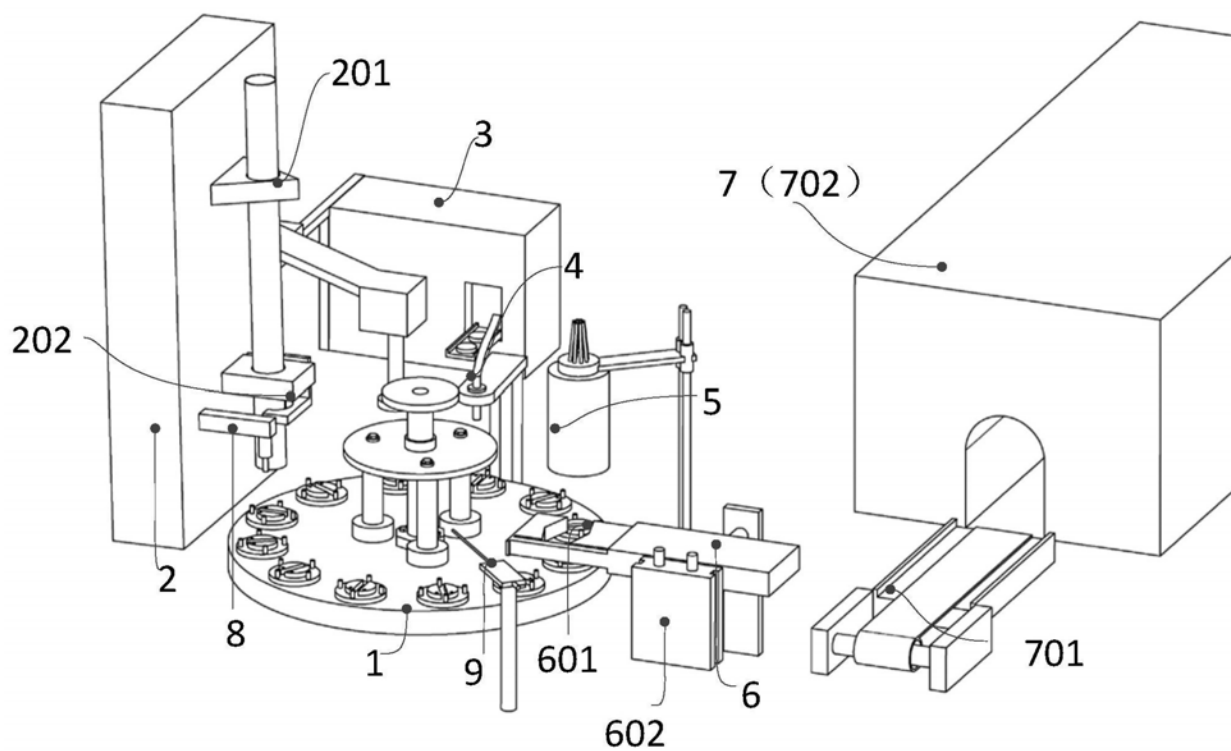


图1

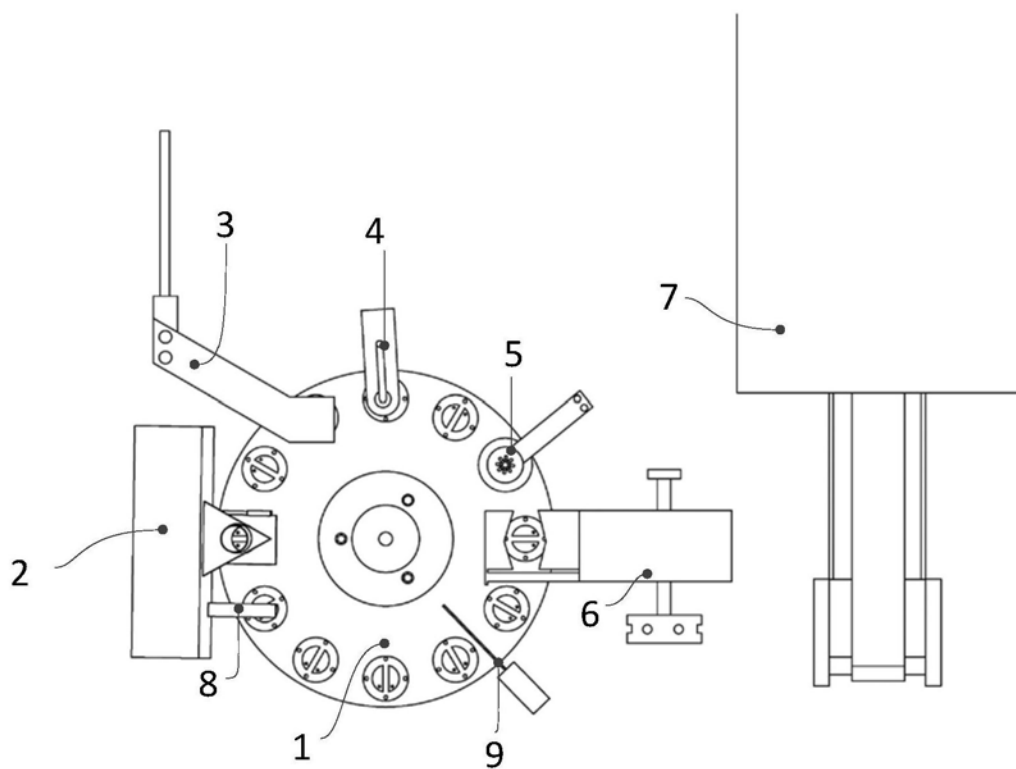


图2

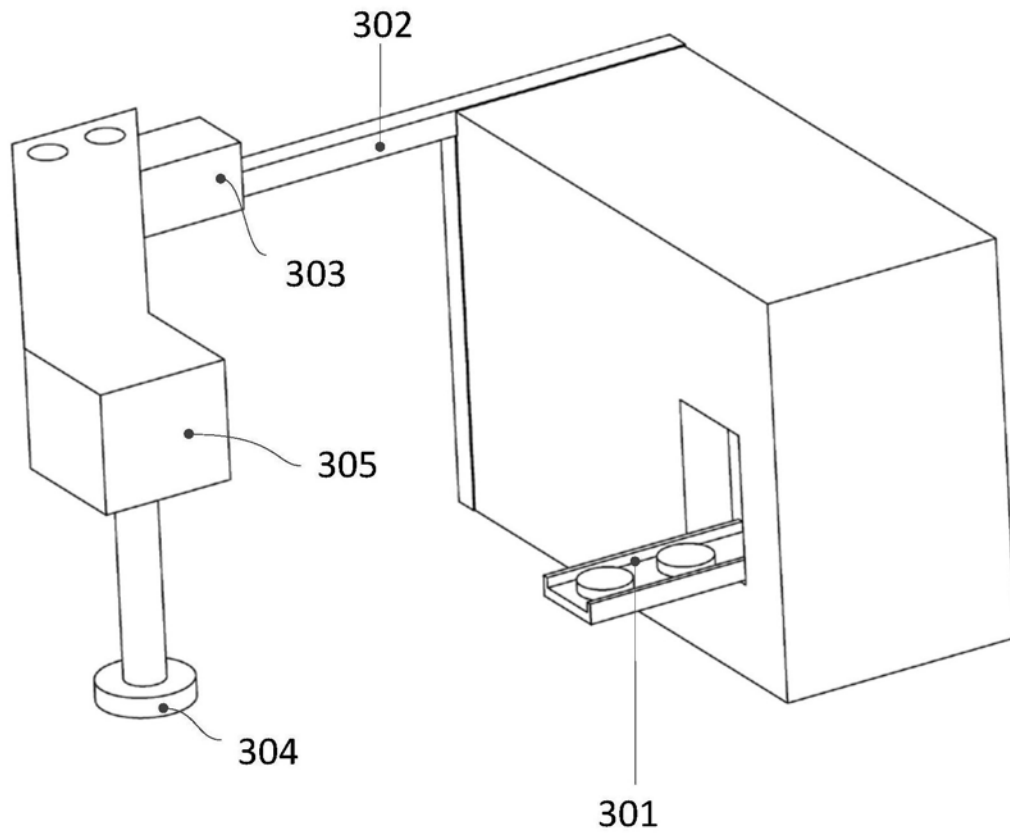


图3

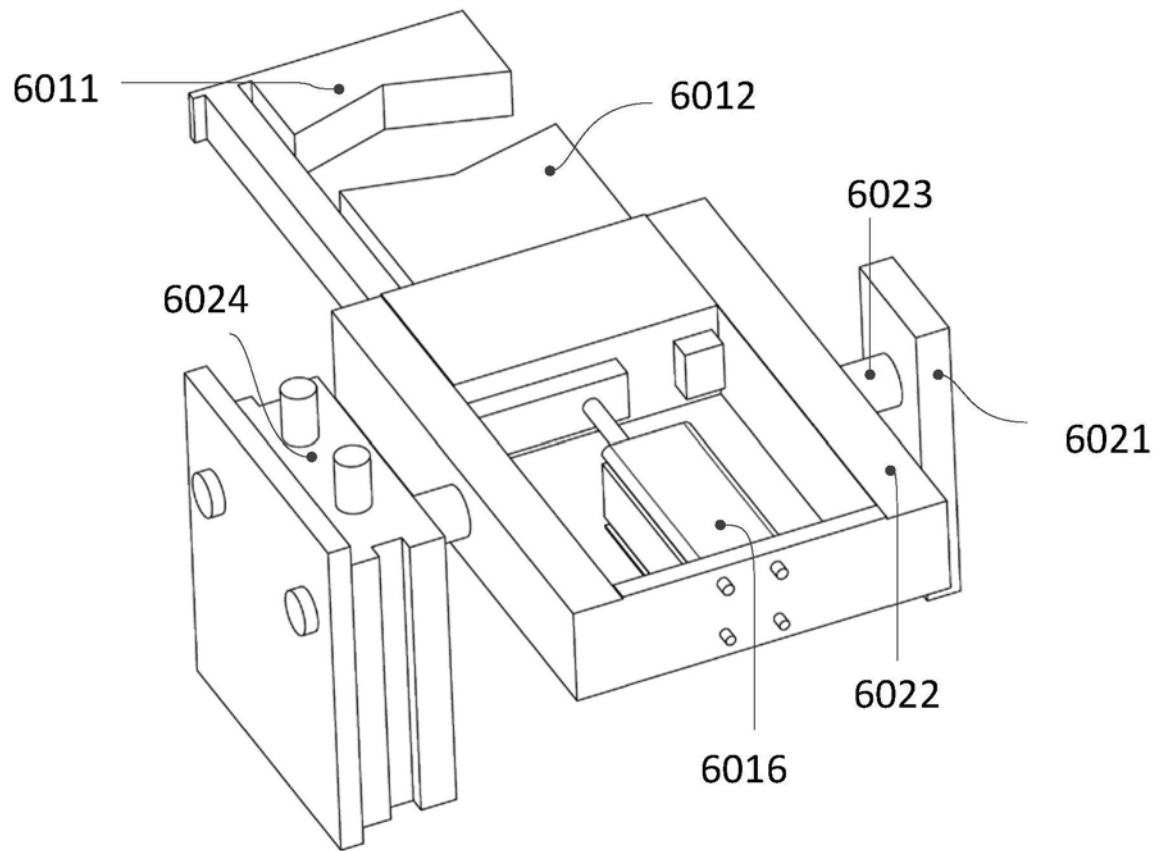


图4

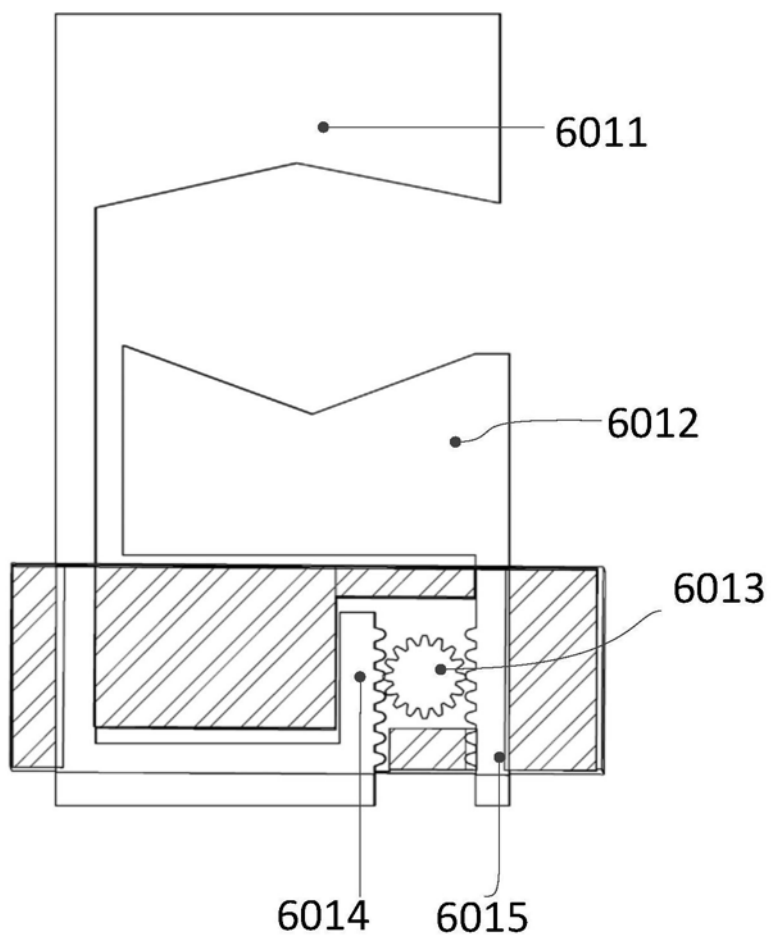


图5