



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221734672 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420057195.2

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 优匠时代智能科技(东莞)有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇林村新洲西街60号1栋

(72) 发明人 钟春雷 何俊林

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务所(普通合伙) 11965

专利代理师 房培

(51) Int. Cl.

B21D 51/26 (2006.01)

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

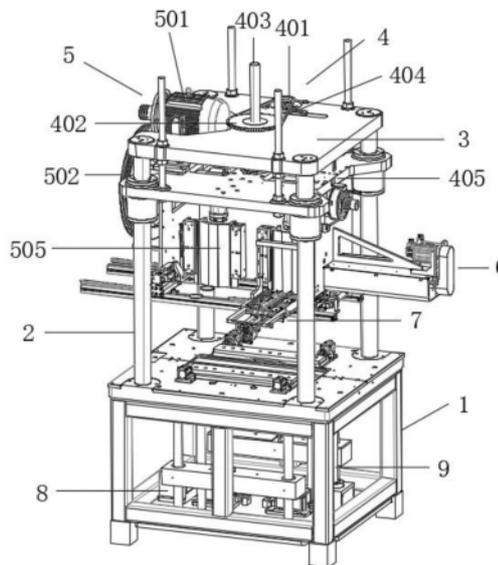
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种罐身与罐底冲头总装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种罐身与罐底冲头总装机,包括下底座,所述下底座上表面四角处均固定安装有支撑柱,四根所述支撑柱顶端之间固定安装有上顶板,所述上顶板一侧设置有升降机构,所述升降机构另一侧固定安装有冲头机构,所述冲头机构下方设置有伺服送料机构,所述伺服送料机构一侧设置有送底机构,所述下底座内部固定安装有两组下伺服电机,本实用新型可完成对罐身的自动夹料、送料以及放料工作,且具有全自动化使用效果,具有较好的结构使用性能,使用方便,且此总装机可完成自动化的全程加工工作,无需人工进行参与,从而可大大降低人工成本投入,且可有效避免人工装配疲劳造成的装配效率低的问题。



1. 一种罐身与罐底冲头总装机,包括下底座(1),其特征在于,所述下底座(1)上表面四角处均固定安装有支撑柱(2),四根所述支撑柱(2)顶端之间固定安装有上顶板(3),所述上顶板(3)一侧设置有升降机构(4),所述升降机构(4)另一侧固定安装有冲头机构(5),所述冲头机构(5)下方设置有伺服送料机构(6),所述伺服送料机构(6)一侧设置有送底机构(7),所述下底座(1)内部固定安装有两组下伺服电机(8),两组所述下伺服电机(8)的输出轴均固定安装有下螺杆(9),两个所述下螺杆(9)之间螺纹连接有下升降座,下升降座上固定安装有两组下模具(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述升降机构(4)包括一级齿轮(401),所述一级齿轮(401)通过轴承座安装在上顶板(3)上表面,所述一级齿轮(401)底端固定连接上伺服电机的输出轴,上伺服电机固定安装在上顶板(3)下表面,所述一级齿轮(401)外部通过一级皮带(404)传动连接有二级齿轮(402)。

3. 根据权利要求2所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述二级齿轮(402)中心插设有一级螺杆(403),所述二级齿轮(402)与一级螺杆(403)固定连接,所述一级螺杆(403)上螺纹连接有升降板(405)。

4. 根据权利要求1所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述冲头机构(5)包括冲头电机(501),所述冲头电机(501)固定安装在升降板(405)上表面一侧,所述冲头电机(501)的下方设置有飞轮(502),所述冲头电机(501)的输出轴与飞轮(502)之间通过二级皮带传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述飞轮(502)一侧固定安装有旋转曲柄(503),所述旋转曲柄(503)上通过轴承座转动安装有两组冲头柱(504),两组所述冲头柱(504)下方均固定安装有装配冲头(505)。

6. 根据权利要求1所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述伺服送料机构(6)包括送料机架(601),所述送料机架(601)上表面一侧固定安装有送料电机(602),所述送料电机(602)的输出轴连接有齿轮箱(603),所述齿轮箱(603)内设置有主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合连接,主动齿轮与送料电机(602)的输出轴固定连接,从动齿轮一侧外壁上固定连接有一级螺杆(604)。

7. 根据权利要求6所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述一级螺杆(604)上螺纹连接有螺纹连接件(605),所述螺纹连接件(605)下方两端均固定安装有送料夹柱(606),一侧的所述送料夹柱(606)上设置有夹料气缸(607),所述夹料气缸(607)的输出杆通过连接件(608)与其下方的送料夹柱(606)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述送底机构(7)包括送底架(701),所述送底架(701)内通过轴承安装有三级螺杆(702),所述三级螺杆(702)上螺纹连接有送底座(703),所述送底架(701)一端下表面固定安装有送底电机(704)。

9. 根据权利要求8所述的一种罐身与罐底冲头总装机,其特征在于:所述送底电机(704)的输出轴固定安装有主动轮(705),所述主动轮(705)上方通过三级皮带传动连接有从动轮(706),所述从动轮(706)的中心外壁与三级螺杆(702)固定连接。

一种罐身与罐底冲头总装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属罐生产技术领域,具体为一种罐身与罐底冲头总装机。

背景技术

[0002] 金属罐既是用金属生产制成的装载容器,其由罐身、罐底以及罐盖共同组成,在现有的金属包装罐的生产过程中需要将生产用的罐底放入到罐身机中进行一体化的加工连接,以此可制得完成的金属包装罐;

[0003] 现有的罐身与罐底之间多采用人工手动按压进行装配工作,然而人工手动按压的装配方式大大提高了工人的劳动强度,且长时间装配下会出现手部疲劳的情况,影响整体的金属罐生产效率,为此本实用新型提出一种罐身与罐底冲头总装机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种罐身与罐底冲头总装机,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:一种罐身与罐底冲头总装机,包括下底座,所述下底座上表面四角处均固定安装有支撑柱,四根所述支撑柱顶端之间固定安装有上顶板,所述上顶板一侧设置有升降机构,所述升降机构另一侧固定安装有冲头机构,所述冲头机构下方设置有伺服送料机构,所述伺服送料机构一侧设置有送底机构,所述下底座内部固定安装有两组下伺服电机,两组所述下伺服电机的输出轴均固定安装有两组下螺杆,两个所述下螺杆之间螺纹连接有两升降座,下升降座上固定安装有两组下模具。

[0006] 优选的,所述升降机构包括一级齿轮,所述一级齿轮通过轴承座安装在上顶板上表面,所述一级齿轮底端固定连接上伺服电机的输出轴,上伺服电机固定安装在上顶板下表面,所述一级齿轮外部通过一级皮带传动连接有二级齿轮。

[0007] 优选的,所述二级齿轮中心插设有一级螺杆,所述二级齿轮与一级螺杆固定连接,所述一级螺杆上螺纹连接有升降板。

[0008] 优选的,所述冲头机构包括冲头电机,所述冲头电机固定安装在升降板上表面一侧,所述冲头电机的下方设置有飞轮,所述冲头电机的输出轴与飞轮之间通过二级皮带传动连接。

[0009] 优选的,所述飞轮一侧固定安装有旋转曲柄,所述旋转曲柄上通过轴承座转动安装有两组冲头柱,两组所述冲头柱下方均固定安装有装配冲头。

[0010] 优选的,所述伺服送料机构包括送料机架,所述送料机架上表面一侧固定安装有送料电机,所述送料电机的输出轴连接有齿轮箱,所述齿轮箱内设置有主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合连接,主动齿轮与送料电机的输出轴固定连接,从动齿轮一侧外壁上固定连接有两组二级螺杆。

[0011] 优选的,所述二级螺杆上螺纹连接有螺纹连接件,所述螺纹连接件下方两端均固定安装有送料夹柱,一侧的所述送料夹柱上设置有夹料气缸,所述夹料气缸的输出杆通过

连接件与其下方的送料夹柱固定连接。

[0012] 优选的,所述送底机构包括送底架,所述送底架内通过轴承安装有三级螺杆,所述三级螺杆上螺纹连接有送底座,所述送底架一端下表面固定安装有送底电机。

[0013] 优选的,所述送底电机的输出轴固定安装有主动轮,所述主动轮上方通过三级皮带传动连接有从动轮,所述从动轮的中心外壁与三级螺杆固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型的罐身与罐底总装机,可完成对罐身的自动夹料、送料以及放料工作,且具有全自动化使用效果,具有较好的结构使用性能,使用方便,为后续罐体与罐体的冲头装配提供位移进料条件,同时通过冲压的方式可自动化的完成罐身与罐底之间的冲压装配工作,此总装机可完成自动化的全程加工工作,无需人工进行参与,从而可大大降低人工成本投入,且可有效避免人工装配疲劳造成的装配效率低的问题,总装机在使用时具有24小时不间断工作的使用特性,大大提高了金属管的正常速度,进一步提高生产效率,且整机结构简单,使用方便,通过升降机构的升降板可进行升降,升降时可对冲头机构的工作高度进行动态的调节,以此可适用于不同尺寸高度的金属罐进行冲压装配使用,有效提高了本实用新型的整体尺寸适配性,降低使用局限性,具有较好的尺寸适用范围。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的总装机正面立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例的下顶板下方结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例的伺服送料机构与送底机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例的下模具结构示意图。

[0020] 图中:1、下底座;2、支撑柱;3、上顶板;4、升降机构;401、一级齿轮;402、二级齿轮;403、一级螺杆;404、一级皮带;405、升降板;5、冲头机构;501、冲头电机;502、飞轮;503、旋转曲柄;504、冲头柱;505、装配冲头;6、伺服送料机构;601、送料机架;602、送料电机;603、齿轮箱;604、二级螺杆;605、螺纹连接件;606、送料夹柱;607、夹料气缸;608、连接件;7、送底机构;701、送底架;702、三级螺杆;703、送底座;704、送底电机;705、主动轮;706、从动轮;8、下伺服电机;9、下螺杆;10、下模具。

具体实施方式

[0021] 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、完整地描述,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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种罐身与罐底冲头总装机,包括下底座1,下底座1上表面四角处均固定安装有支撑柱2,四根支撑柱2顶端之间固定安装有上顶板3,上顶板3一侧设置有升降机构4,升降机构4另一侧外表面固定安装有冲头机构5,冲头机构5下方设置有伺服送料机构6,伺服送料机构6一侧设置有送底机构7,下底座1内部固定安装有两组下伺服电机8,两组下伺服电机8的输出轴均固定安装有下螺杆9,两个下螺杆9之间螺纹连接有升降座(图中遮挡,未示出),升降座上固定安装有两组下模具10;

[0025] 具体如说明书附图4所示,下模具10上设置有圆柱体,下模具10在实际使用时,通过设置的下伺服电机8可带动下螺杆9进行旋转,从而当下螺杆9在旋转时,其会带动下升降座上的下模具10进行上升,以此可将罐体通过伺服送料机构套设放置在下模具10的圆柱体上,而下模具10在使用时则起到罐体支撑的作用。

[0026] 在本实施例中,升降机构4包括一级齿轮401,一级齿轮401通过轴承座安装在上顶板3上表面,一级齿轮401底端固定连接上伺服电机的输出轴,上伺服电机固定安装在上顶板3下表面,一级齿轮401外部通过一级皮带404传动连接有二级齿轮402;

[0027] 进一步的,二级齿轮402中心插设有一级螺杆403,二级齿轮402与一级螺杆403固定连接,一级螺杆403上螺纹连接有升降板405;

[0028] 此种结构设计,通过设置的上伺服电机可带动一级齿轮401进行旋转,当一级齿轮401在旋转时,其会通过一级皮带404带动二级齿轮402进行旋转,以此通过二级齿轮402的旋转带动一级螺杆403进行同步旋转;

[0029] 当一级螺杆403在旋转时,其会带动升降板405进行上下的升降工作(此效果取决于上伺服电机的正反转),从而通过升降板405的升降可对冲头机构5的工作高度进行调节,以此可适用于不同尺寸高度的金属罐进行冲压装配使用,提高本实用新型的整体适配性,降低使用局限性。

[0030] 在本实施例中,冲头机构5包括冲头电机501,冲头电机501固定安装在升降板405上表面一侧,冲头电机501的下方设置有飞轮502,冲头电机501的输出轴与飞轮502之间通过二级皮带传动连接;

[0031] 进一步的,飞轮502一侧固定安装有旋转曲柄503,旋转曲柄503上通过轴承座转动安装有两组冲头柱504,两组冲头柱504下方均固定安装有装配冲头505;

[0032] 此种结构设计的冲头机构5在具体使用时,通过设置的冲头电机501可通过二级皮带带动飞轮502进行同步旋转,从而通过飞轮502的旋转带动旋转曲柄503进行同步旋转;

[0033] 由于旋转曲柄503与装配冲头505的冲头柱504之间转动连接,因此当旋转曲柄503在旋转时,其下方的装配冲头505会进行往复的上下升降,以此可通过冲头电机501的提供动力,配合装配冲头505升降进行往复冲压装配工作。

[0034] 在本实施例中,伺服送料机构6包括送料机架601,送料机架601上表面一侧固定安装有送料电机602,送料电机602的输出轴连接有齿轮箱603,齿轮箱603内设置有主动齿轮

和从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合连接,主动齿轮与送料电机602的输出轴固定连接,从动齿轮一侧外壁上固定连接有二级螺杆604;

[0035] 进一步的,二级螺杆604上螺纹连接有螺纹连接件605,螺纹连接件605下方两端均固定安装有送料夹柱606,一侧的送料夹柱606上设置有夹料气缸607,夹料气缸607的输出杆通过连接件608与其下方的送料夹柱606固定连接;

[0036] 伺服送料机构6在使用时分为进料和夹料两个部分;

[0037] 具体使用时,当需要进行进料时,通过设置的送料电机602进行工作,送料电机602通过齿轮箱603内的齿轮带动二级螺杆604进行同步,此时通过二级螺杆604的旋转使其上螺纹连接的螺纹连接件605进行移动;

[0038] 从而通过螺纹连接件605的移动带动其下方的两组送料夹柱606进行同步移动,从而通过送料夹柱606完成送料工作;

[0039] 而一侧的送料夹柱606上设置有夹料气缸607,当夹料气缸607带动一侧的送料夹柱606缩回时,则两组送料夹柱606之间的间距变小,此时可对两组送料夹柱606之间的金属罐体进行夹料处理,通过配合上述送料电机可完成夹取后的送料工作;

[0040] 而当夹料气缸607带动一侧的送料夹柱606伸出时,则两组送料夹柱606之间的间距增大,以此可为完成对罐体的放料工作;

[0041] 此伺服送料机构6在使用时,具有夹料、送料以及放料的全自动化使用效果,具有较好的使用性能,使用方便,为后续罐体与罐体的冲头装配提供位移进料条件。

[0042] 在本实施例中,送底机构7包括送底架701,送底架701内通过轴承安装有三级螺杆702,三级螺杆702上螺纹连接有送底座703,送底架701一端下表面固定安装有送底电机704;

[0043] 进一步的,送底电机704的输出轴固定安装有主动轮705,主动轮705上方通过三级皮带传动连接有从动轮706,从动轮706的中心外壁与三级螺杆702固定连接;

[0044] 此种结构设计,外部的机械手或者罐底传送装置,可将需要进行装配的罐底放置在送底座703上;

[0045] 此时通过设置的送底电机704可通过主动轮705和从动齿轮706带动三级螺杆702进行旋转,当三级螺杆702在旋转时,其上螺纹连接的送底座703会进行移动,以此通过送底座703将其上的罐底送入到两个送料夹柱606之间的罐体上,在通过伺服送料机构6进行送料工作。

[0046] 工作原理:具体请参阅说明书附图1-4进行理解;

[0047] 当需要对罐体与罐底进行冲压装配时,外部的输送机构将罐体输送至伺服送料机构6的两个送料夹柱606之间,外部的机械手或者罐底传送装置,可将需要进行装配的罐底放置在送底座703上;

[0048] 此时通过设置的送底电机704可通过主动轮705和从动齿轮706带动三级螺杆702进行旋转,当三级螺杆702在旋转时,其上螺纹连接的送底座703会进行移动,以此通过送底座703的移动送入将其上的罐底送入到两个送料夹柱606之间的罐体上,从而可完成罐体与罐底之间的初步接触工作;

[0049] 此时伺服送料机构6的送料夹柱606进行夹料处理,夹料时,夹料气缸607带动一侧的送料夹柱606缩回时,则两组送料夹柱606之间的间距变小,此时可对两组送料夹柱606之

间的金属罐体进行夹料工作；

[0050] 罐体夹料后,此时进行送料工作,通过设置的送料电机602进行工作,送料电机602通过齿轮箱603内的齿轮带动二级螺杆604进行同步,此时通过二级螺杆604的旋转使其上螺纹连接的螺纹连接件605进行移动；

[0051] 从而通过螺纹连接件605的移动带动其下方的两组送料夹柱606进行同步移动,从而通过送料夹柱606完成送料工作；

[0052] 送料后的罐体可置于下模具10正上方,此时通过设置的下伺服电机8可带动下螺杆9进行旋转,从而当下螺杆9在旋转时,其会带动下升降座上的下模具10进行上升；

[0053] 此时伺服送料机构6进行放料工作,放料时,夹料气缸607带动一侧的送料夹柱606伸出,则两组送料夹柱606之间的间距增大,以此可为完成对罐体的放料工作；

[0054] 此时罐体套设在下模具10的圆柱体上；

[0055] 放料完成后可进行罐体与罐底的冲压装配工作,通过设置的冲头电机501可通过二级皮带带动飞轮502进行同步旋转,从而通过飞轮502的旋转带动旋转曲柄503进行同步旋转；

[0056] 由于旋转曲柄503与装配冲头505的冲头柱504之间转动连接,因此当旋转曲柄503在旋转时,其下方的装配冲头505会进行往复的上下升降,以此可通过冲头电机501的提供动力,配合装配冲头505升降进行往复冲压装配工作；

[0057] 在装配冲头505单次的下降时,则会对其下方的罐体和罐底进行冲压,以此通过外部冲击力完成罐体与罐底之间的冲压装配工作；

[0058] 冲压装配完成后,冲头电机501带动装配冲头505上升,此时夹料气缸607再次进行夹料工作,夹料后,再次向前位移一段距离,从而将装配完成后的金属罐送出；

[0059] 送出后,夹料气缸605带动送料夹柱606松开物料,此时送料电机602进行反转,带动两组送料夹柱606向后移动进行结构复位,为下次送料做准备；

[0060] 而在伺服送料机构6送成品罐体进行出料的同时,下伺服电机8反转带动下模具10进行复位；

[0061] 以此可完成结构的整体复位工作,在通过上述方式进行循环操作,以此可完成对罐体与罐底之间的机械式循环装配效果,大大提高了罐体与罐底的装配效率。

[0062] 本实用新型的罐身与罐底总装机,可完成对罐身的自动夹料、送料以及放料工作,且具有全自动化使用效果,具有较好的结构使用性能,使用方便,为后续罐体与罐体的冲头装配提供位移进料条件,同时通过冲压的方式可自动化的完成罐身与罐底之间的冲压装配工作,此总装机可完成自动化的全程加工工作,无需人工进行参与,从而可大大降低人工成本投入,且可有效避免人工装配疲劳造成的装配效率低的问题,总装机在使用时具有24小时不间断工作的使用特性,大大提高了金属管的正常速度,进一步提高生产效率,且整机结构简单,使用方便,通过上升降机构的升降板可进行升降,升降时可对冲头机构的工作高度进行动态的调节,以此可适用于不同尺寸高度的金属罐进行冲压装配使用,有效提高了本实用新型的整体尺寸适配性,降低使用局限性,具有较好的尺寸适用范围。

[0063] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新

型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

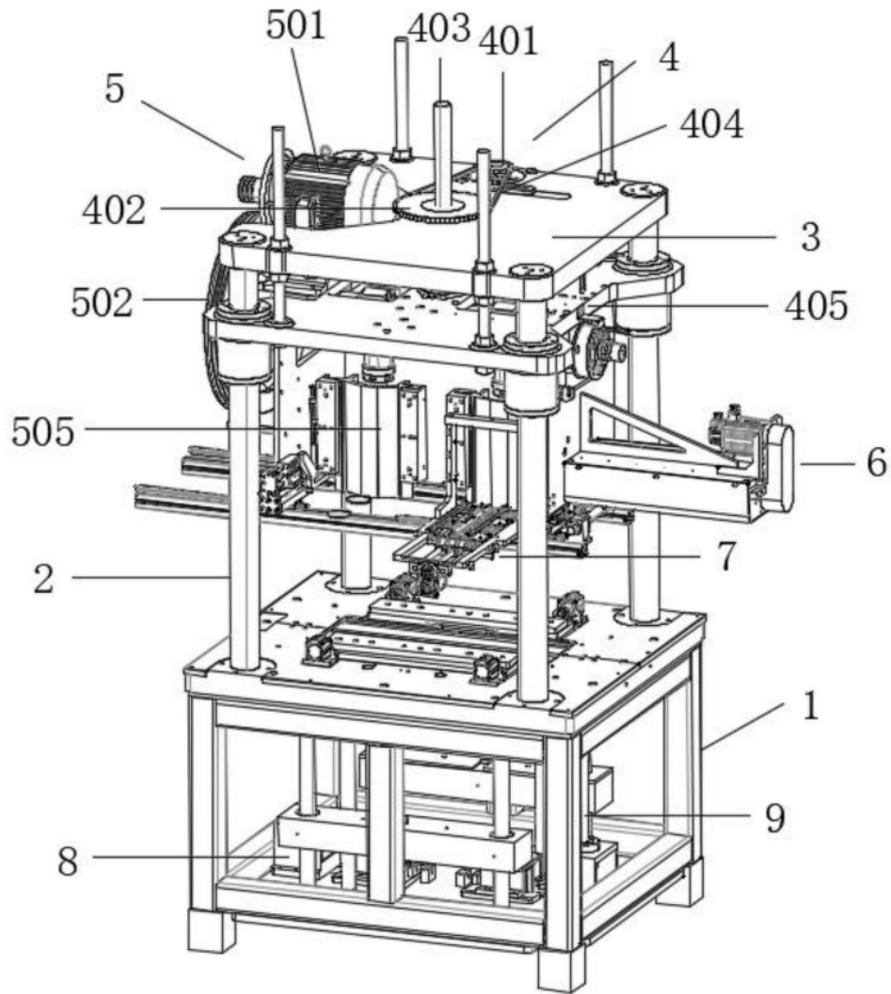


图1

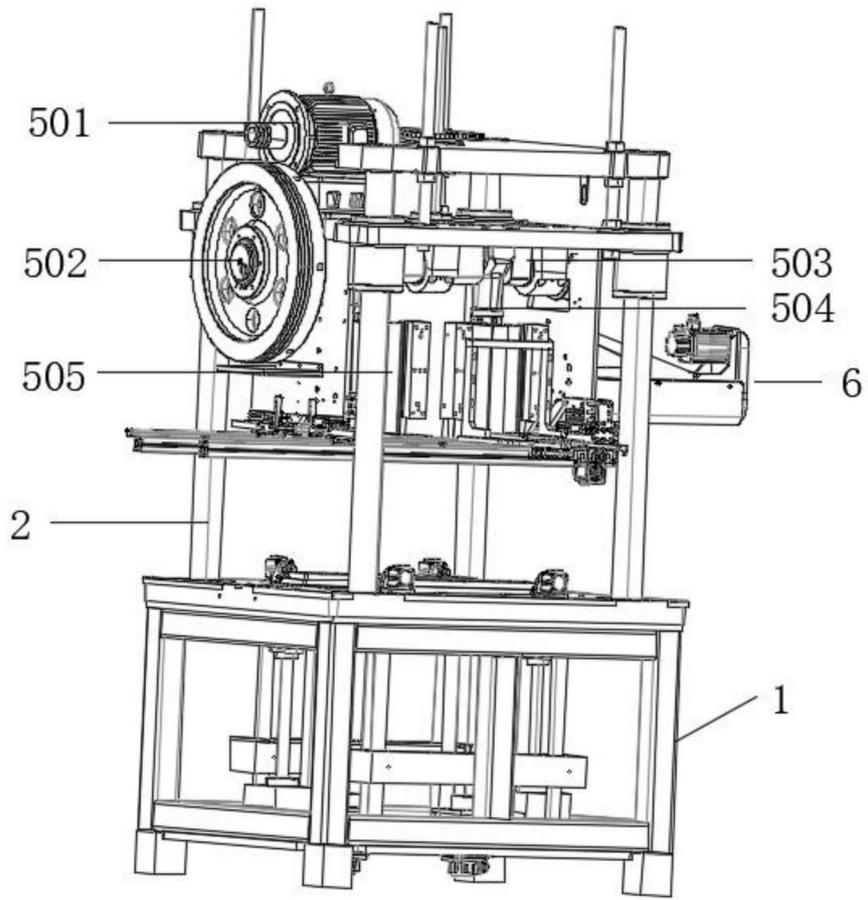


图2

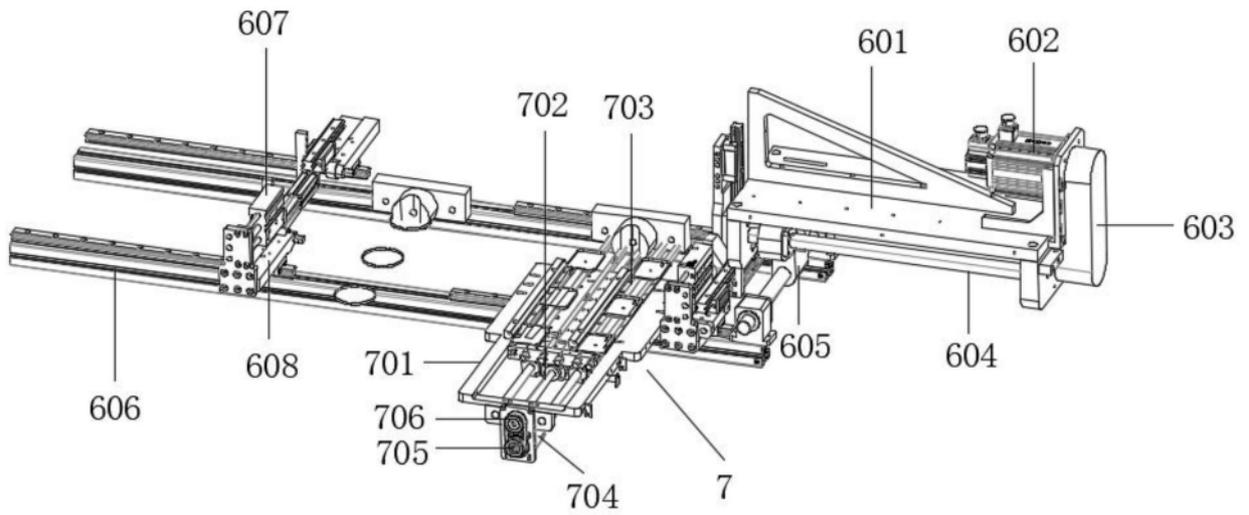


图3

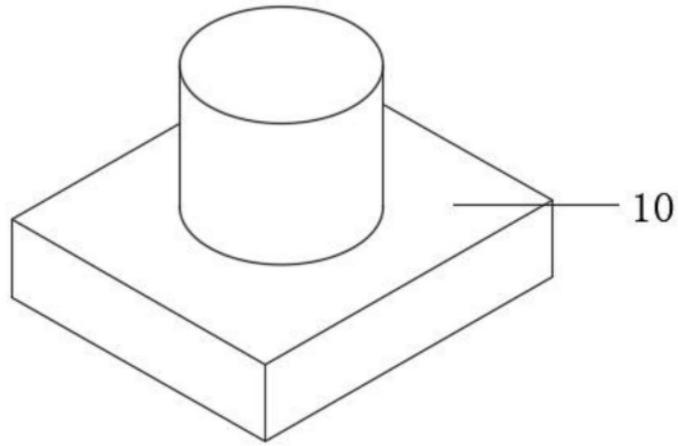


图4