



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210792189 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921249292.7

(22)申请日 2019.08.05

(73)专利权人 天津东方模具有限责任公司  
地址 300000 天津市宝坻区九园工业园区3号路东侧(4号路南侧)

(72)发明人 王红亮 曹海星 刘广勋

(74)专利代理机构 天津协众信创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 12230  
代理人 孟会贤

(51) Int. Cl.  
B30B 7/02(2006.01)

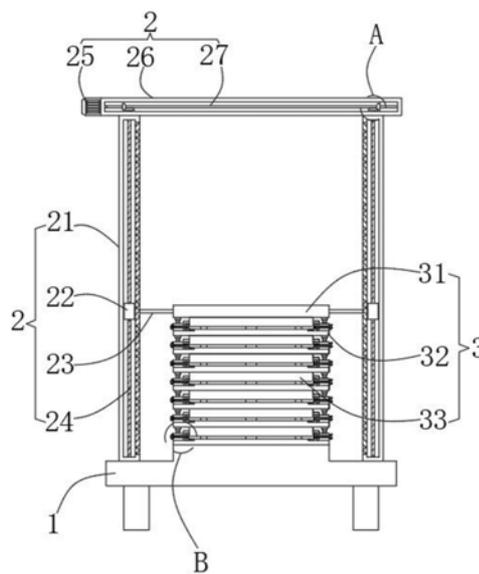
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种波纹片加工模具

## (57)摘要

本实用新型提供一种波纹片加工模具。所述波纹片加工模具包括工作台、起落机构、成型结构和卡接机构，所述起落机构连接于工作台；成型结构，所述成型结构连接于工作台顶部中心位置，成型结构包括起落压块、定膜、动膜、伸缩套管、第一孔柱和第二孔柱，工作台的上表面设有若干个定膜，若干个定膜从上到下均匀设置，定膜的上表面中心位置设有圆饼形成型槽，定膜的上表面设有与圆饼形成型槽相匹配的动膜。本实用新型提供的波纹片加工模具具有多个波纹片成型的动膜、定膜不采用横向设置，采用的竖直叠加依次放置，占地面积小，且单位时间能够让成型的波纹片数量得到提高，生产效率提高的优点。



1. 一种波纹片加工模具,其特征在于,包括:

工作台(1);

起落机构(2),所述起落机构(2)连接于工作台(1);

成型结构(3),所述成型结构(3)连接于工作台(1)顶部中心位置,成型结构(3)包括起落压块(31)、定膜(32)、动膜(33)、伸缩套管(35)、第一孔柱(36)和第二孔柱(37),工作台(1)的上表面设有若干个定膜(32),若干个定膜(32)从上到下均匀设置,定膜(32)的上表面中心位置设有圆饼形成型槽(34),定膜(32)的上表面设有与圆饼形成型槽(34)相匹配的动膜(33),动膜(33)的上表面与相邻的定膜(32)的下表面固定连接,位于最底部的定膜(32)的下表面与工作台(1)的上表面中心位置连接,位于顶部的定膜(32)的上表面设有与圆饼形成型槽(34)相匹配的起落压块(31),起落压块(31)的下表面通过四个均匀设置的伸缩套管(35)与相邻的定膜(32)的上表面连接,两个相邻定膜(32)之间通过四个均匀设置的伸缩套管(35)连接,圆饼形成型槽(34)的内部中心位置连接第二孔柱(37),圆饼形成型槽(34)的内嵌入面连接若干个环形设置的第一孔柱(36);

卡接机构(4),所述卡接机构(4)连接于成型结构(3)。

2. 根据权利要求1所述的波纹片加工模具,其特征在于,所述起落机构(2)包括支撑竖框(21)、滑块(22)、连杆(23)、丝杆(24)、电动机(25)、支撑横框(26)、旋转轴(27)、第一斜齿轮(28)和第二斜齿轮(29),工作台(1)的上表面通过两个对称设置的支撑竖框(21)连接支撑横框(26),两个支撑竖框(21)相邻的侧壁设有长条空槽,支撑竖框(21)的内部滑动连接滑块(22),起落压块(31)外侧壁通过连杆(23)与滑块(22)连接,支撑竖框(21)的内底部转动连接丝杆(24),丝杆(24)的上端贯穿支撑竖框(21)和支撑横框(26)并且连接第二斜齿轮(29),滑块(22)的内部设有与丝杆(24)相匹配的螺纹孔,支撑横框(26)一侧壁安装电动机(25),电动机(25)输出端贯穿支撑横框(26)侧壁并且连接旋转轴(27),旋转轴(27)上安装有与第二斜齿轮(29)啮合第一斜齿轮(28)。

3. 根据权利要求1所述的波纹片加工模具,其特征在于,所述卡接机构(4)包括L形卡板(41)、锁紧螺栓(43)和L形插板(44)组成,定膜(32)的上表面外侧位置设有四个均匀设置的缺口(42),圆饼形成型槽(34)的内嵌入面靠近侧壁处设有四个均匀设置的压槽(45),压槽(45)与缺口(42)连通,L形插板(44)的水平侧面贴合放置在缺口(42)的内部,L形插板(44)的竖直侧面放置在缺口(42)的内部,动膜(33)外侧壁连接与缺口(42)数量相同的L形卡板(41),L形卡板(41)的竖直侧面和L形插板(44)的竖直侧面通过锁紧螺栓(43)连接。

4. 根据权利要求1所述的波纹片加工模具,其特征在于,所述工作台(1)的上表面连接圆柱形凸台,圆柱形凸台的上表面与相邻的定膜(32)的下表面连接。

5. 根据权利要求3所述的波纹片加工模具,其特征在于,所述L形插板(44)的水平侧面厚度与压槽(45)的深度相等,L形插板(44)的竖直侧面高度与缺口(42)深度相等。

6. 根据权利要求1或2所述的波纹片加工模具,其特征在于,所述伸缩套管(35)与缺口(42)错位分布。

## 一种波纹片加工模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种波纹片加工模具。

### 背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。

[0003] 其波纹片生产需要用到膜具,一般波纹片膜具采用动膜朝着定膜下压移动成型生产,目前有些生产方式还是单个动膜朝着单个定膜方式来生产,每次运行能够生产波纹片数量为单个,生产效率缓慢,需要人不断反复操作周期缩短,费时费力。

[0004] 因此,有必要提供一种新的波纹片加工模具解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是提供一种多个波纹片成型的动膜、定膜不采用横向设置,采用的竖直叠加依次放置,占地面积小,且单位时间能够让成型的波纹片数量得到提高,生产效率提高的波纹片加工模具。

[0006] 本实用新型提供的波纹片加工模具包括:工作台;起落机构,所述起落机构连接于工作台;成型结构,所述成型结构连接于工作台顶部中心位置,成型结构包括起落压块、定膜、动膜、伸缩套管、第一孔柱和第二孔柱,工作台的上表面设有若干个定膜,若干个定膜从上到下均匀设置,定膜的上表面中心位置设有圆饼形成型槽,定膜的上表面设有与圆饼形成型槽相匹配的动膜,动膜的上表面与相邻的定膜的下表面固定连接,位于最底部的定膜的下表面与工作台的上表面中心位置连接,位于顶部的定膜的上表面设有与圆饼形成型槽相匹配的起落压块,起落压块的下表面通过四个均匀设置的伸缩套管与相邻的定膜的上表面连接,两个相邻定膜之间通过四个均匀设置的伸缩套管连接,圆饼形成型槽的内部中心位置连接第二孔柱,圆饼形成型槽的内嵌入面连接若干个环形设置的第一孔柱;卡接机构,所述卡接机构连接于成型结构。

[0007] 优选的,所述起落机构包括支撑竖框、滑块、连杆、丝杆、电动机、支撑横框、旋转轴、第一斜齿轮和第二斜齿轮,工作台的上表面通过两个对称设置的支撑竖框连接支撑横框,两个支撑竖框相邻的侧壁设有长条空槽,支撑竖框的内部滑动连接滑块,起落压块外侧壁通过连杆与滑块连接,支撑竖框的内底部转动连接丝杆,丝杆的上端贯穿支撑竖框和支撑横框并且连接第二斜齿轮,滑块的内部设有与丝杆相匹配的螺纹孔,支撑横框一侧壁安装电动机,电动机输出端贯穿支撑横框侧壁并且连接旋转轴,旋转轴上安装有与第二斜齿轮啮合第一斜齿轮。

[0008] 优选的,所述卡接机构包括L形卡板、锁紧螺栓和L形插板组成,定膜的上表面外侧位置设有四个均匀设置的缺口,圆饼形成型槽的内嵌入面靠近侧壁处设有四个均匀设置的压槽,压槽与缺口连通,L形插板的水平侧面贴合放置在缺口的内部,L形插板的竖直侧面放

置在缺口的内部,动膜外侧壁连接与缺口数量相同的L形卡板,L形卡板的竖直侧面和L形插板的竖直侧面通过锁紧螺栓连接。

[0009] 优选的,所述工作台的上表面连接圆柱形凸台,圆柱形凸台的上表面与相邻的定膜的下表面连接。

[0010] 优选的,所述L形插板的水平侧面厚度与压槽的深度相等,L形插板的竖直侧面高度与缺口深度相等。

[0011] 优选的,所述伸缩套管与缺口错位分布。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的波纹片加工模具具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供波纹片加工模具,通过单个起落机构能够对多个波纹片进行成型生产,生产成本低,且多个波纹片成型的动膜、定膜不采用横向设置,采用的竖直叠加依次放置,占地面积小,且单位时间能够让成型的波纹片数量得到提高,生产效率提高。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的波纹片加工模具的一种较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1所示的A处的局部放大结构示意图;

[0016] 图3为图1所示的B处的局部放大结构示意图;

[0017] 图4为图1所示的定膜的立体结构示意图。

[0018] 图中标号:1、工作台;2、起落机构;3、成型结构;4、卡接机构;21、支撑竖框;22、滑块;23、连杆;24、丝杆;25、电动机;26、支撑横框;27、旋转轴;28、第一斜齿轮;29、第二斜齿轮;31、起落压块;32、定膜;33、动膜;34、圆饼形成型槽;35、伸缩套管;36、第一孔柱;37、第二孔柱;41、L形卡板;42、缺口;43、锁紧螺栓;44、L形插板;45、压槽。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的波纹片加工模具的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的A处的局部放大结构示意图;图3为图1所示的B处的局部放大结构示意图;图4为图1所示的定膜的立体结构示意图。波纹片加工模具包括:工作台1、起落机构2、成型结构3和卡接机构4。

[0021] 在具体实施过程中,如图1、图2和图3所示,所述成型结构3连接于工作台1顶部中心位置,成型结构3包括起落压块31、定膜32、动膜33、伸缩套管35、第一孔柱36和第二孔柱37,工作台1的上表面设有若干个定膜32,若干个定膜32从上到下均匀设置,定膜32的上表面中心位置设有圆饼形成型槽34,定膜32的上表面设有与圆饼形成型槽34相匹配的动膜33,动膜33的上表面与相邻的定膜32的下表面固定连接,位于最底部的定膜32的下表面与工作台1的上表面中心位置连接,位于顶部的定膜32的上表面设有与圆饼形成型槽34相匹配的起落压块31,起落压块31的下表面通过四个均匀设置的伸缩套管35与相邻的定膜32的上表面连接,两个相邻定膜32之间通过四个均匀设置的伸缩套管35连接,圆饼形成型槽34的内部中心位置连接第二孔柱37,圆饼形成型槽34的内嵌入面连接若干个环形设置的第一孔柱36,需要说明的是,首先开启起落机构2,带动起落压块31向上移动,通过伸缩套管35,从而能够让相邻的两个定膜32依次分开,能够让动膜33从圆饼形成型槽34的内部移

出,将所有的圆饼形成型槽34依次注入波纹片加工原料,再次开启起落机构2,带动起落压块31向下移动,能够让动膜33向下移动,移动到圆饼形成型槽34的内部,从而挤压加工原料成型,通过第一孔柱36和第二孔柱37,能够让下压的动膜33移动合适位置停止向下移动,还通过伸缩套管 35,让所有的动膜33都能够下压移动,从而完成全部成型,第一孔柱36和第二孔柱37能够形成波纹片需要开设的孔,采用这种方式成型加工,能够单次操作能够成型多个波纹片,单位时间内成型波纹片数量得到提高,操作简单便利,能够提高生产效率。

[0022] 如图1、图2和图3所示,所述起落机构2连接于工作台1,所述起落机构2包括支撑竖框21、滑块22、连杆23、丝杆24、电动机25、支撑横框 26、旋转轴27、第一斜齿轮28和第二斜齿轮29,工作台1的上表面通过两个对称设置的支撑竖框21连接支撑横框26,两个支撑竖框21相邻的侧壁设有长条空槽,支撑竖框21的内部滑动连接滑块22,起落压块31外侧壁通过连杆 23与滑块22连接,支撑竖框21的内底部转动连接丝杆24,丝杆24的上端贯穿支撑竖框21和支撑横框26并且连接第二斜齿轮29,滑块22的内部设有与丝杆24相匹配的螺纹孔,支撑横框26一侧壁安装电动机25,电动机25输出端贯穿支撑横框26侧壁并且连接旋转轴27,旋转轴27上安装有与第二斜齿轮 29啮合第一斜齿轮28,需要说明的是,开启电动机25,带动连接的旋转轴27 旋转,通过第一斜齿轮28和第二斜齿轮29啮合作用,带动两个丝杆24同步旋转,完成滑块22向下或向上移动,从而完成起落压块31移动过程。

[0023] 如图1、图2和图3所示,所述卡接机构4连接于成型结构3,所述卡接机构4包括L形卡板41、锁紧螺栓43和L形插板44组成,定膜32的上表面外侧位置设有四个均匀设置的缺口42,圆饼形成型槽34的内嵌入面靠近侧壁处设有四个均匀设置的压槽45,压槽45与缺口42连通,L形插板44的水平侧面贴合放置在缺口42的内部,L形插板44的竖直侧面放置在缺口42的内部,动膜33外侧壁连接与缺口42数量相同的L形卡板41,L形卡板41的竖直侧面和L形插板44的竖直侧面通过锁紧螺栓43连接,成型过程中,L形卡板41也会下压落入到缺口42的内部,通过拧入锁紧螺栓43,使得L形卡板 41和L形插板44贴合连接,再次开启起落机构2,通过L形插板44水平侧面能够抬起其成型波纹片,为波纹片脱模过程提供便利,需要说明的是,且L形插板44与缺口42、压槽45贴合严密,能够防止波纹片成型原料渗入。

[0024] 参考图1所示,所述工作台1的上表面连接圆柱形凸台,圆柱形凸台的上表面与相邻的定膜32的下表面连接,便于旋转最底部的定膜32上锁紧螺栓 43。

[0025] 请参考图3和图4所示,所述L形插板44的水平侧面厚度与压槽45的深度相等,L形插板44的竖直侧面高度与缺口42深度相等,能够让L形插板44 和压槽45、缺口42更匹配,让成型波纹片精度提高。

[0026] 请参考图4所示,所述伸缩套管35与缺口42错位分布。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

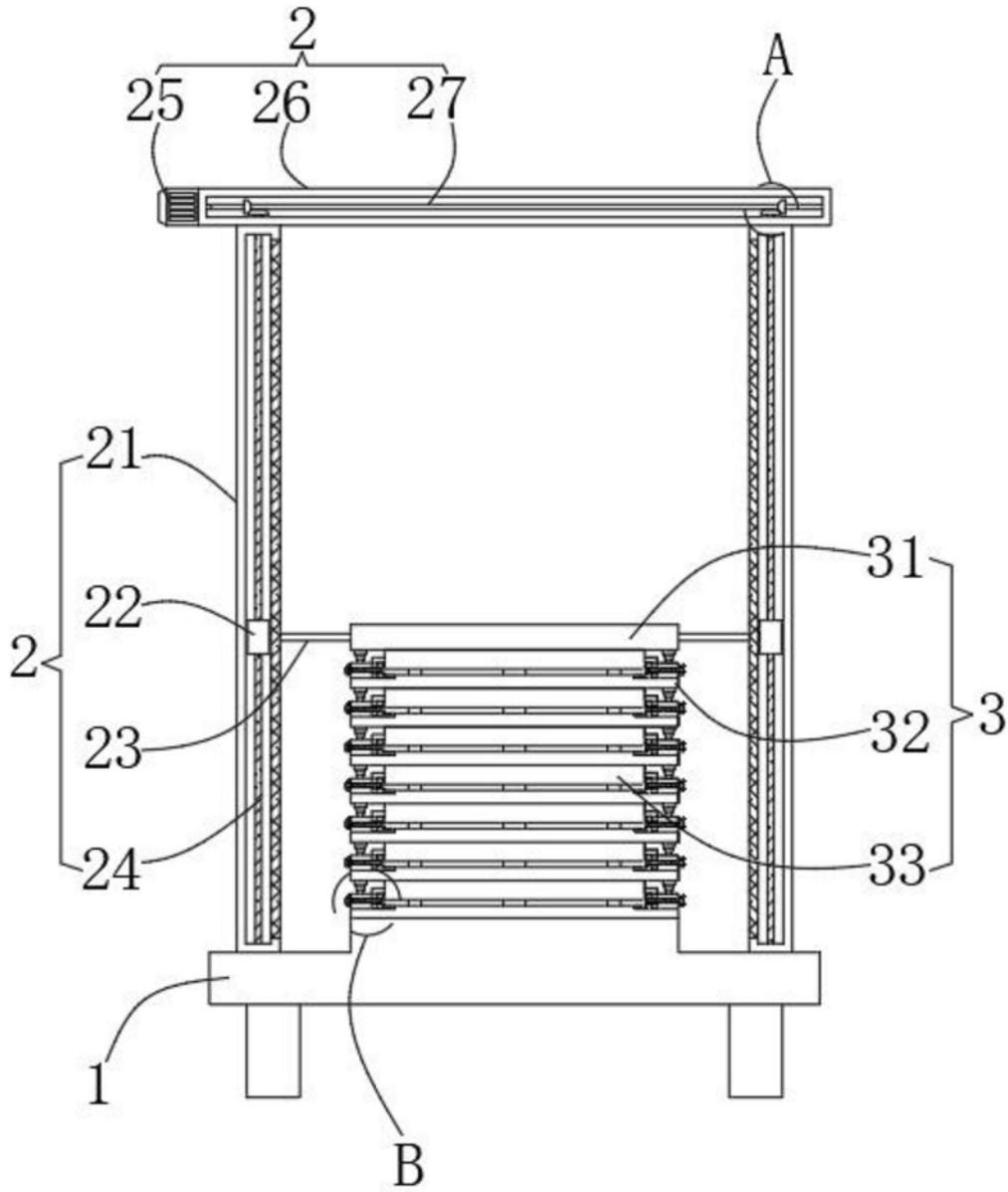


图1

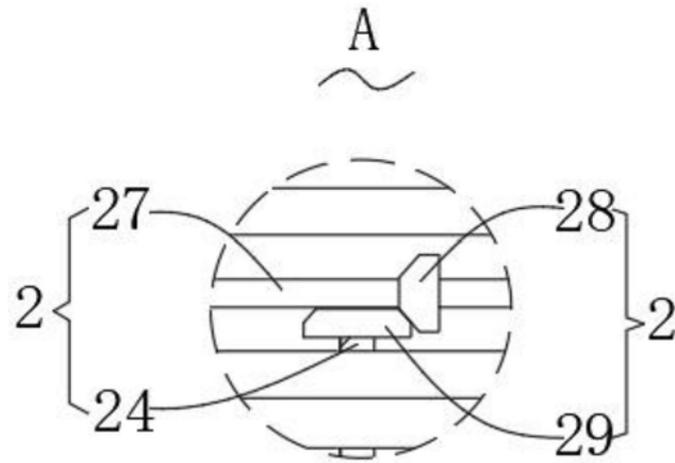


图2

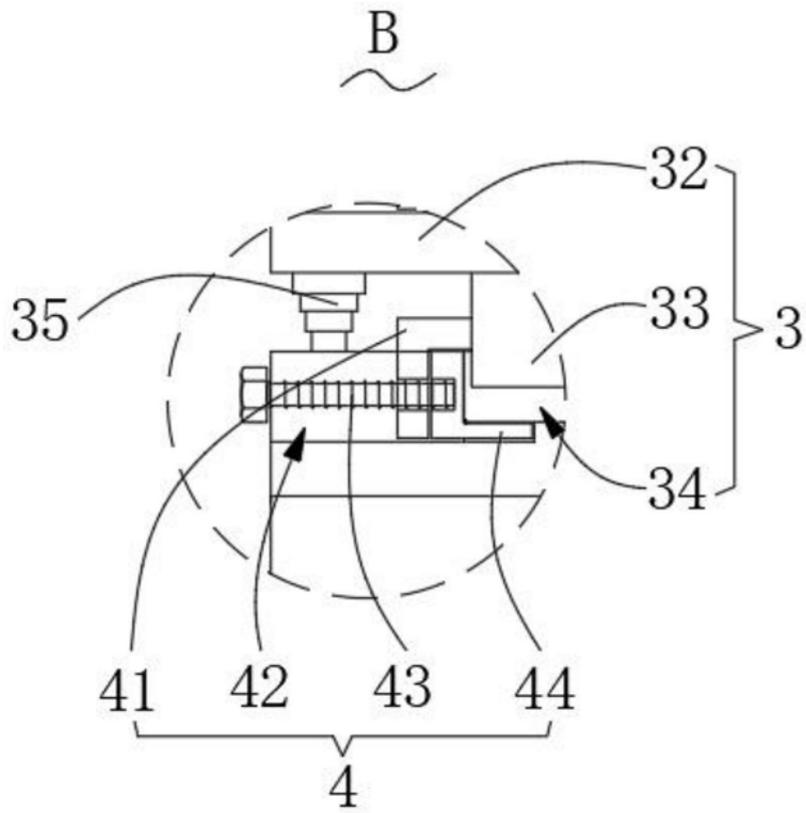


图3

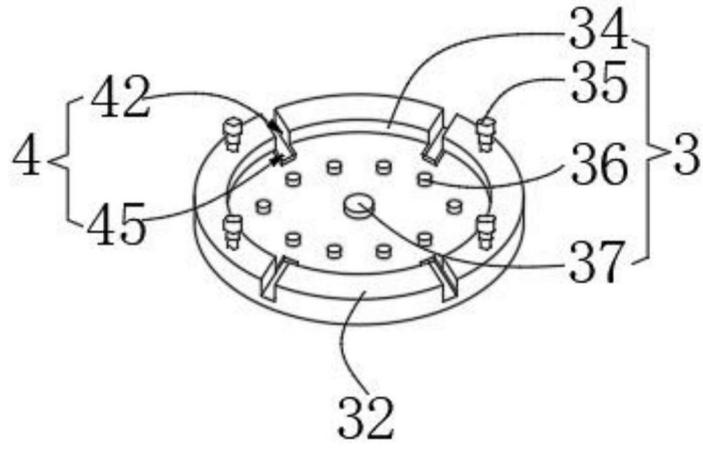


图4