(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215879538 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202122289130.X

(22)申请日 2021.09.22

(73)专利权人 深圳市鑫志忠塑胶模具有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道桥头社区富桥第三工业区二期A8幢第一、二层

(72)发明人 沈子然

(74)专利代理机构 广东创兴方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 44732
代理人 曹志霞

(51)Int.Cl.
B21D 37/12(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

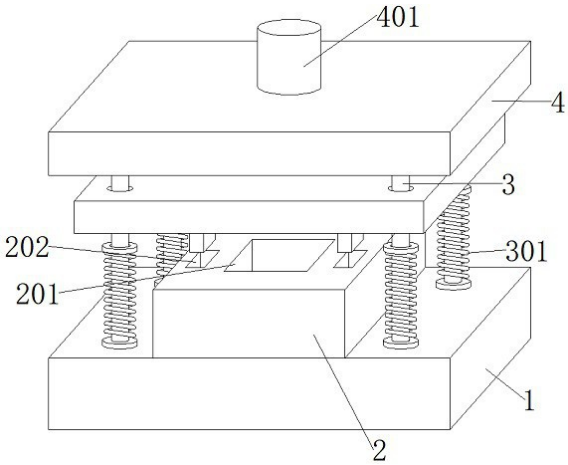
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高精准精密模具

(57)摘要

本实用新型提供了一种高精准精密模具，涉及精密模具技术领域，包括底座、固定块、导柱和缓冲组件，底座顶部固定安装有固定块，底座顶部固定安装有多根导柱，多根导柱顶部固定连接有顶板，顶板顶部固定安装有电动推杆，电动推杆底部固定连接有按压板，且按压板位于顶板的下方，按压板和固定块之间设置有缓冲组件，用于减缓按压板的下降速度。该种通过缓冲弹簧、导柱、定位块和定位孔的配合使用，使得缓冲定位的功能，通过第一齿轮、第二齿轮、升降板和复位弹簧的配合使用，能够自动弹出工件，提高工作效率。



CN 215879538 U

1.一种高精准精密模具，其特征在于，包括底座、固定块、导柱和缓冲组件；

所述底座顶部固定安装有固定块，所述底座顶部固定安装有多根导柱，多根所述导柱顶部固定连接有顶板，所述顶板顶部固定安装有电动推杆，所述电动推杆底部固定连接有按压板，且所述按压板位于顶板的下方；

所述按压板和所述固定块之间设置有缓冲组件，用于减缓所述按压板的下降速度。

2.根据权利要求1所述的高精准精密模具，其特征在于，所述缓冲组件包括缓冲弹簧和通孔，所述底座顶部设置有多个缓冲弹簧，且所述缓冲弹簧套接在导柱外侧，所述按压板表面开设有多个与导柱相匹配的通孔，且所述导柱通过通孔与按压板滑动连接。

3.根据权利要求1所述的高精准精密模具，其特征在于，所述按压板底部固定连接有冲压块，所述固定块顶部开设有与冲压块相匹配的冲压槽，所述固定块顶部两侧均开设有定位孔，所述冲压槽内部设置有升降板。

4.根据权利要求3所述的高精准精密模具，其特征在于，所述冲压槽两侧均开设有设备腔，所述设备腔分别与冲压槽和定位孔相导通，所述设备腔内部通过轴承转动连接有第一齿轮和第二齿轮，且所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接，所述第二齿轮远离第一齿轮的一侧设置有移动杆，且所述移动杆底端与升降板相连接，所述移动杆靠近第二齿轮的一侧设置有齿牙，所述第二齿轮通过齿牙与移动杆啮合连接。

5.根据权利要求3所述的高精准精密模具，其特征在于，所述升降板底部固定连接有多个复位弹簧，所述复位弹簧底端与冲压槽内壁相连接，多个所述复位弹簧呈水平均匀排列分布。

6.根据权利要求3所述的高精准精密模具，其特征在于，所述按压板底部固定连接有多个与定位孔相匹配的定位块，所述定位块面向冲压槽的一侧设置有齿轮条。

一种高精准精密模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密模具技术领域，具体是高精准精密模具。

背景技术

[0002] 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，它主要通过材料的物理状态改变来实现物品外形的加工。

[0003] 精密模具中的上模具和下模具合模时会产生的撞击力，而现有的精密模具在长时间工作过程中，常常受到冲击力的影响下而出现位置偏移，导致上模具和下模具出现磨损的情况，影响加工精度，且现有的精密模具在进行冲压作业时，由于工件冲压变形，而容易粘附在模具上，需要工作人员使用辅助工件将其取出，影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在于解决背景技术中存在的缺点，提供高精准精密模具，通过缓冲弹簧、导柱、定位块和定位孔的配合使用，使得缓冲定位的功能，通过第一齿轮、第二齿轮、升降板和复位弹簧的配合使用，能够自动弹出工件，提高工作效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案，一种高精准精密模具，包括底座、固定块、导柱和缓冲组件；

[0006] 所述底座顶部固定安装有固定块，所述底座顶部固定安装有多根导柱，多根所述导柱顶部固定连接有顶板，所述顶板顶部固定安装有电动推杆，所述电动推杆底部固定连接有按压板，且所述按压板位于顶板的下方；

[0007] 所述按压板和所述固定块之间设置有缓冲组件，用于所述减缓按压板的下降速度。

[0008] 进一步的，所述缓冲组件包括缓冲弹簧和通孔，所述底座顶部设置有多个缓冲弹簧，且所述缓冲弹簧套接在导柱外侧，所述按压板表面开设有多个与导柱相匹配的通孔，且所述导柱通过通孔与按压板滑动连接。

[0009] 进一步的，所述按压板底部固定连接有冲压块，所述固定块顶部开设有与冲压块相匹配的冲压槽，所述固定块顶部两侧均开设有定位孔，所述冲压槽内部设置有升降板。

[0010] 进一步的，所述冲压槽两侧均开设有设备腔，所述设备腔分别与冲压槽和定位孔相导通，所述设备腔内部通过轴承转动连接有第一齿轮和第二齿轮，且所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接，所述第二齿轮远离第一齿轮的一侧设置有移动杆，且所述移动杆底端与升降板相连接，所述移动杆靠近第二齿轮的一侧设置有齿牙，所述第二齿轮通过齿牙与移动杆啮合连接。

[0011] 进一步的，所述升降板底部固定连接有多个复位弹簧，所述复位弹簧底端与冲压槽内壁相连接，多个所述复位弹簧呈水平均匀排列分布。

[0012] 进一步的，所述按压板底部固定连接有多个与定位孔相匹配的定位块，所述定位块面向冲压槽的一侧设置有齿轮条。

[0013] 本实用新型提供了一种高精准精密模具，具有以下有益效果：

[0014] 1、本实用新型优点在于，当按压板向下移动时，通过导柱、通孔、按压板和缓冲弹簧，使得缓冲弹簧产生的弹力作用于按压板上，使得按压板的下降速度减缓，避免按压板的下降速度过快撞击固定块，使得固定块或按压板出现损坏，甚至使出现位置偏移，进而影响工件的加工精度。

[0015] 2、其次，当按压板在下移时，通过定位块和定位孔，提高冲压作业的精度，实现定位功能，若按压板在长时间的冲压过程中出现位置偏移时，定位块无法插入到定位孔内，从而无法对工件进行冲压，避免冲压出来的工件尺寸不合格。

[0016] 3、接着，当定位块在插入到定位孔内时，通过齿轮条、第一齿轮、第二齿轮、齿牙、移动杆和升降板，使得复位弹簧受到挤压发生弹性变形产生弹力，当冲压完成后，升降板在复位弹簧弹力的作用下回弹，将冲压成型后的工件弹出冲压槽，便于工作人员取出工件，避免工件在冲压过后粘附在冲压槽内，难以取出，影响工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的整体结构剖视图。

[0019] 图3为本实用新型的整体结构使用示意图。

[0020] 图4为本实用新型的图3中的A处放大图。

[0021] 图1-4中：1、底座；2、固定块；201、冲压槽；202、定位孔；3、导柱；301、缓冲弹簧；4、顶板；401、电动推杆；402、按压板；403、通孔；404、定位块；405、冲压块；5、第一齿轮；501、第二齿轮；502、移动杆；503、升降板；504、复位弹簧。

具体实施方式

[0022] 实施例：

[0023] 请参阅图1-4中，

[0024] 本实施例提供的一种高精准精密模具，包括底座1、固定块2、导柱3和缓冲组件；

[0025] 固定块2固定安装于底座1顶部，底座1顶部固定安装有多根导柱3，多根导柱3顶部固定连接有顶板4，顶板4顶部固定安装有电动推杆401，电动推杆401底部固定连接有按压板402，且按压板402位于顶板4的下方；

[0026] 按压板402和固定块2之间设置有缓冲组件，用于减缓按压板402的下降速度。

[0027] 进一步的，缓冲组件包括缓冲弹簧301和通孔403，底座1顶部设置有多个缓冲弹簧301，且缓冲弹簧301套接在导柱3外侧，按压板402表面开设有多个与导柱3相匹配的通孔403，且导柱3通过通孔403与按压板402滑动连接，当按压板402向下移动时，通过导柱3和通孔403对按压板402的移动方向进行限定，同时使得按压板402能够于导柱3外侧的缓冲弹簧301接触，使得缓冲弹簧301受到按压板402的挤压发生弹性变形产生弹力，并将产生的弹力作用于按压板402上，使得按压板402的下降速度减缓，避免按压板402的下降速度过快撞击固定块2，使得固定块2或按压板402出现损坏，且多次快速撞击容易使得按压板402出现位置偏移，进而影响冲压块405的冲压位置，影响工件质量。

[0028] 进一步的，按压板402底部固定连接有冲压块405，固定块2顶部开设有与冲压块

405相匹配的冲压槽201，固定块2顶部两侧均开设有定位孔202，冲压槽201内部设置有升降板503，当需要进行冲压作业时，将需要冲压的材料防止在固定块2上表面，然后启动电动推杆401，使得电动推杆401带动按压板402和冲压块405向下移动，使得冲压块405与材料接触并将材料按压入冲压槽201内，使得材料变形成。

[0029] 其中冲压块405为冷作模具钢材料制成，冷作模具钢材料具有较低的受热软化能力，因此在冲压块405持续进行冲压工作时能够保证其不会受热软化，同时冷作模具钢材料有较高的耐磨性，能够在保证其使用寿命的同时能够加工更多高精度的冲压件；

[0030] 进一步的，冲压槽201两侧均开设有设备腔，设备腔分别与冲压槽201和定位孔202相导通，设备腔内部通过轴承转动连接有第一齿轮5和第二齿轮501，且第一齿轮5与第二齿轮501啮合连接，第二齿轮501远离第一齿轮5的一侧设置有移动杆502，且移动杆502底端与升降板503相连接，移动杆502靠近第二齿轮501的一侧设置有齿牙，第二齿轮501通过齿牙与移动杆502啮合连接，第一齿轮5转动带动第二齿轮501进行转动，然后第二齿轮501通过齿牙带动移动杆502向下移动，使得升降板503下降，为冲压槽201内的工件留有冲压的空间。

[0031] 进一步的，升降板503底部固定连接有多个复位弹簧504，复位弹簧504底端与冲压槽201内壁相连接，多个复位弹簧504呈水平均匀排列分布，升降板503向下移动时，复位弹簧504受到挤压发生弹性变形产生弹力，当冲压完成后，通过电动推杆401抬起按压板402和冲压块405，使得升降板503在复位弹簧504弹力的作用下回弹，将冲压成型后的工件弹出冲压槽201，便于工作人员取出工件，避免工件在冲压过后粘附在冲压槽201内，难以取出，影响工作效率。

[0032] 进一步的，按压板402底部固定连接有多个与定位孔202相匹配的定位块404，定位块404面向冲压槽201的一侧设置有齿轮条，当按压板402向下移动时，按压板402带动定位块404向下移动，使得定位块404插入到定位孔202内，实现定位功能，若按压板402在长时间的冲压过程中出现位置偏移时，定位块404则无法插入到定位孔202内，从而无法对工件进行冲压，避免冲压出来的工件尺寸不合格，而定位块404在插入到定位孔202内时，定位块404通过齿轮条与第一齿轮5啮合连接，使得定位块404通过齿轮条带动第一齿轮5顺时针转动。

[0033] 在使用本实用新型时，当需要进行冲压作业时，将需要冲压的材料放置在固定块2上表面，然后启动电动推杆401，使得电动推杆401带动按压板402和冲压块405向下移动，使得冲压块405与材料接触并将材料按压入冲压槽201内，使得材料发生形变，而按压板402向下移动时，通过导柱3和通孔403对按压板402的移动方向进行限定，同时使得按压板402能够与导柱3外侧的缓冲弹簧301接触，使得缓冲弹簧301受到按压板402的挤压发生弹性变形产生弹力，并将产生的弹力作用于按压板402上，减缓按压板402的下降速度，避免按压板402的下降速度过快撞击固定块2，使得固定块2或按压板402出现损坏，且多次快速撞击容易使得按压板402出现位置偏移，进而影响冲压块405的冲压位置，影响工件质量和精度，按压板402在下移动过程中将带动定位块404向下移动，使得定位块404插入到定位孔202内，提高冲压作业的精度，实现定位功能，若按压板402在长时间的冲压过程中出现位置偏移时，定位块404则无法插入到定位孔202内，从而无法对工件进行冲压，避免冲压出来的工件尺寸不合格，而定位块404在插入到定位孔202内时，定位块404通过外侧的齿轮条与第一齿

轮5啮合连接，使得定位块404通过齿轮条带动第一齿轮5转动，使得第一齿轮5带动第二齿轮501进行转动，然后第二齿轮501通过齿牙带动移动杆502向下移动，使得升降板503下降，为冲压槽201内的工件留有冲压的空间，而升降板503向下移动时，复位弹簧504受到挤压发生弹性变形产生弹力，当冲压完成后，通过电动推杆401抬起按压板402和冲压块405，使得升降板503在复位弹簧504弹力的作用下回弹，将冲压成型后的工件弹出冲压槽201，便于工作人员取出工件，避免工件在冲压过后粘附在冲压槽201内，难以取出，影响工作效率，通过以上结构能够实现自动弹出工件功能以及定位功能。

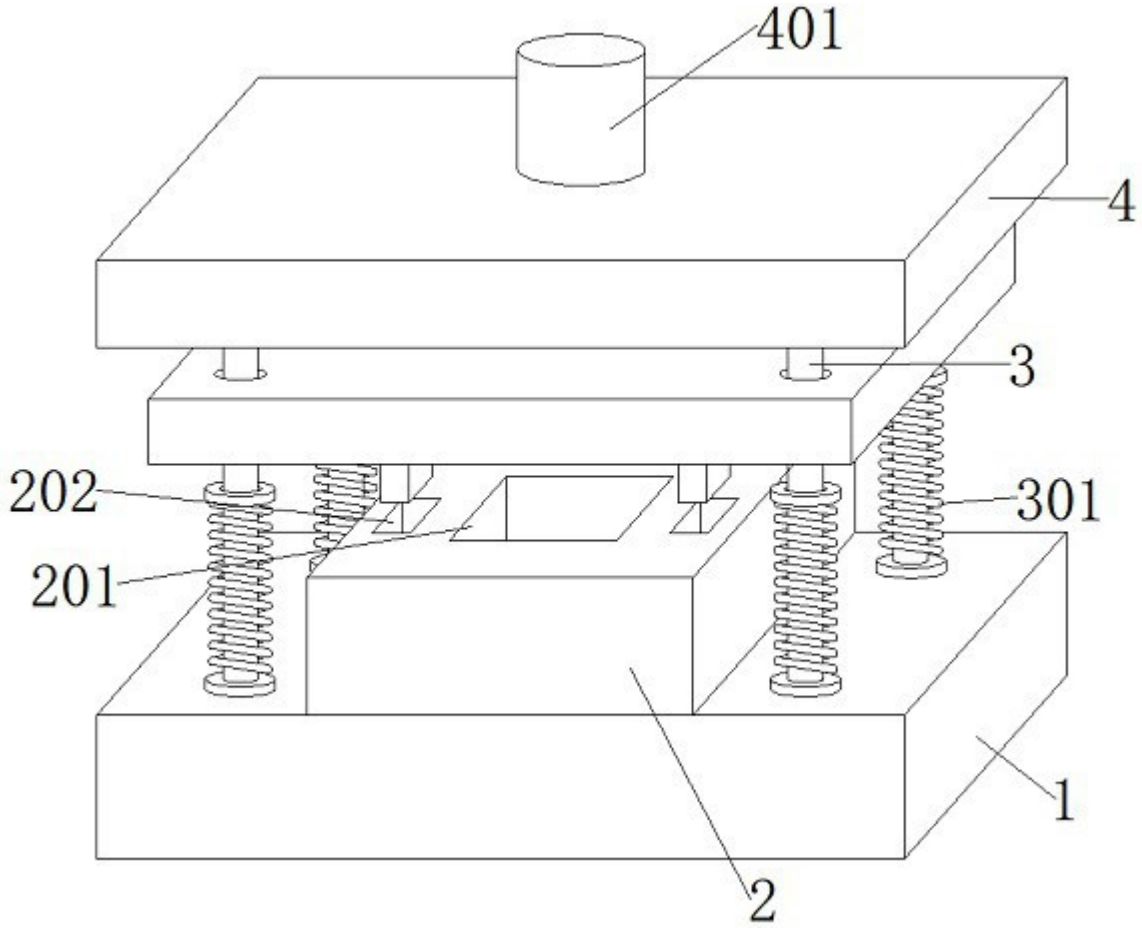


图1

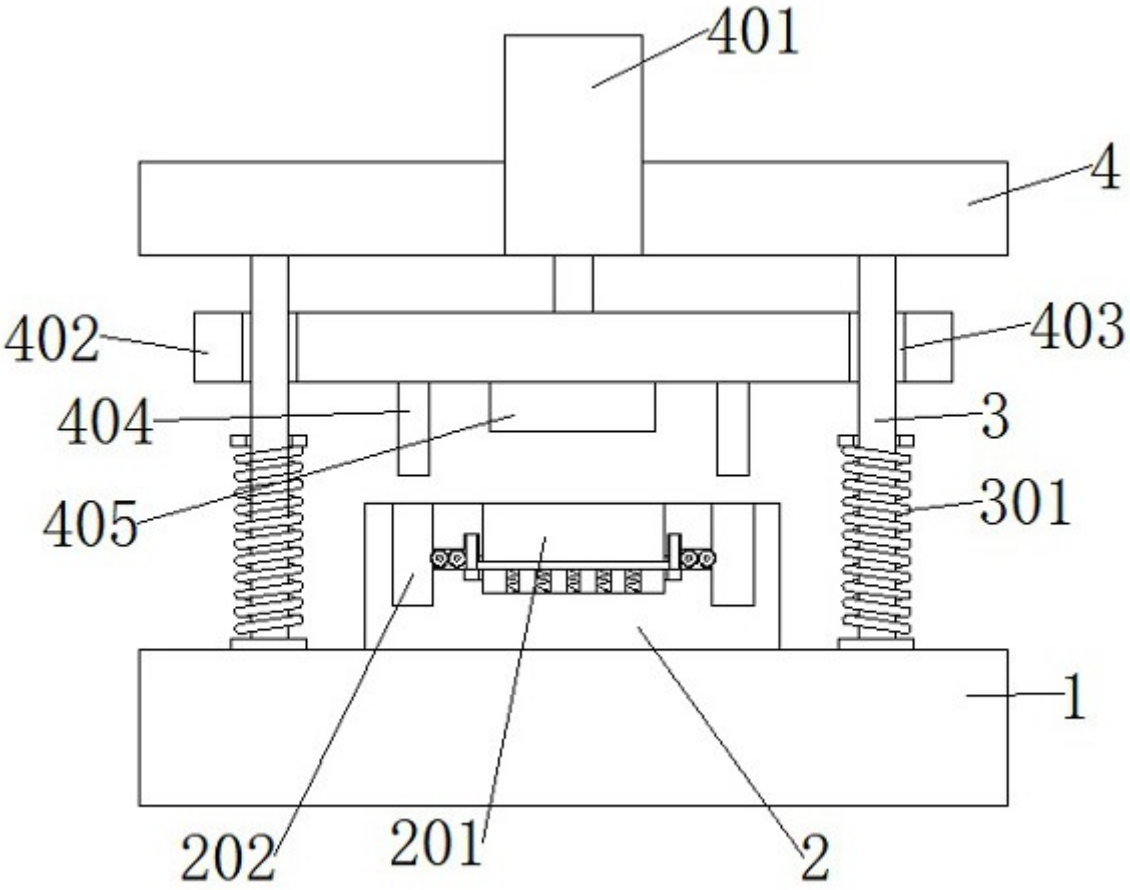


图2

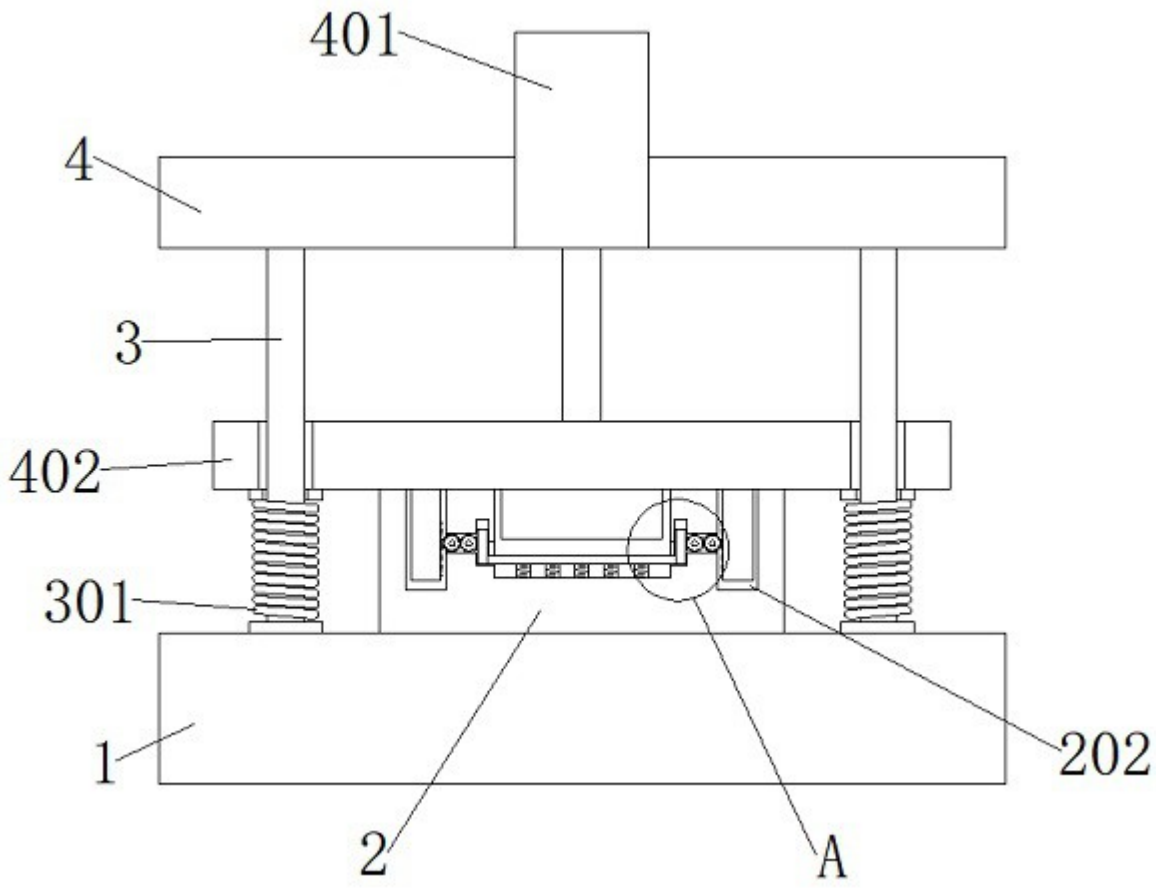


图3

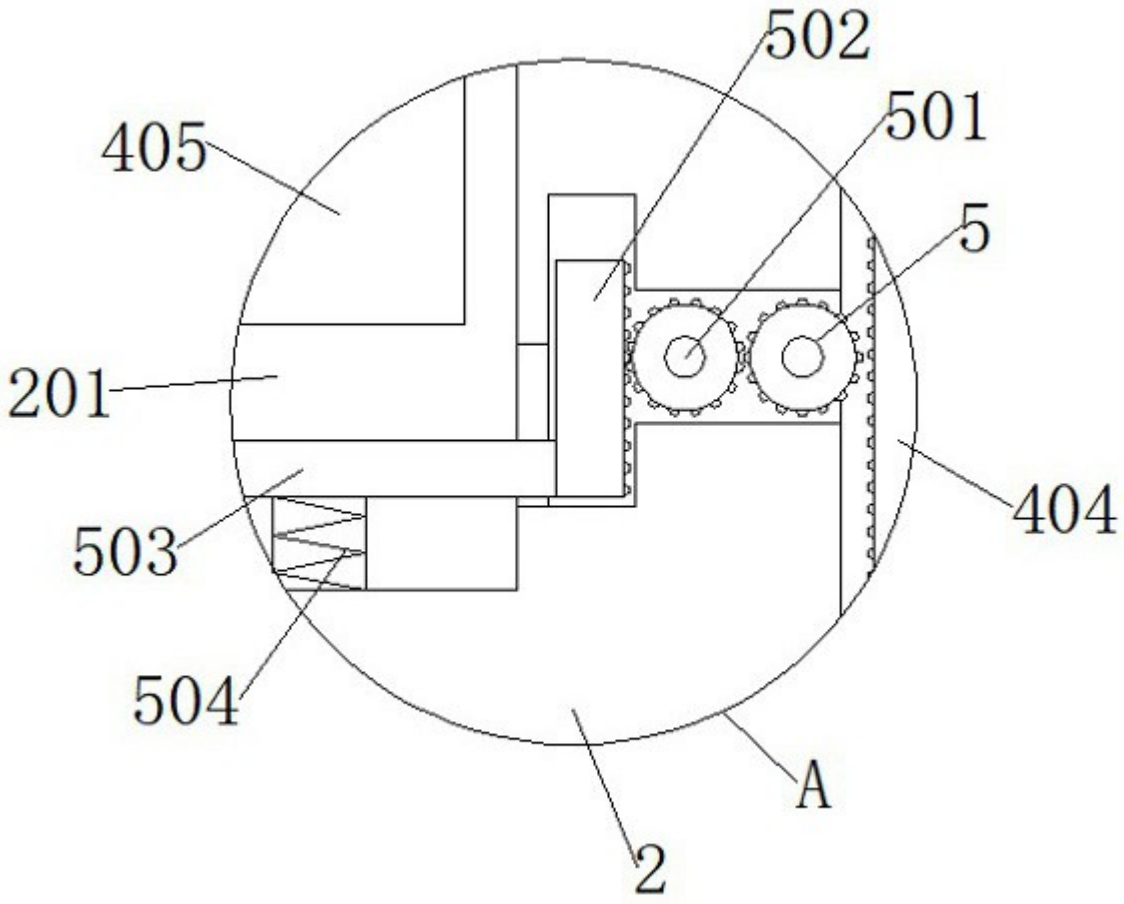


图4