



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115648392 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202211571310.X

审查员 郭丽丹

(22) 申请日 2022.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115648392 A

(43) 申请公布日 2023.01.31

(73) 专利权人 福建省德化县双盈陶瓷有限公司

地址 362500 福建省泉州市德化县龙浔镇

丁溪村小溪工业区

(72) 发明人 李德河

(74) 专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所

(普通合伙) 32471

专利代理师 王清伟

(51) Int. Cl.

B28B 3/12 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

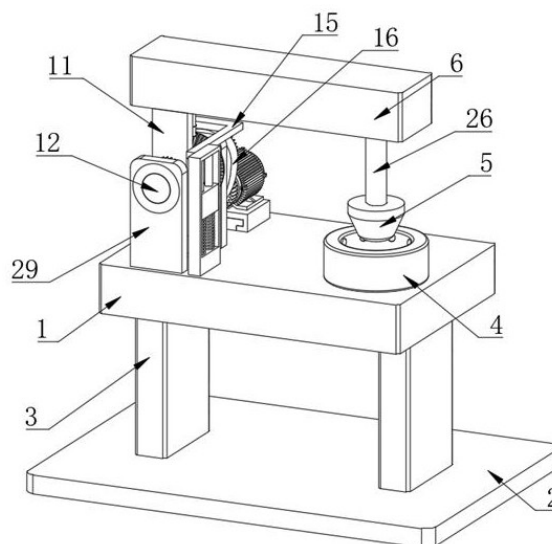
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种陶瓷加工用滚压成型机

(57) 摘要

本发明涉及陶瓷加工技术领域,且公开了一种陶瓷加工用滚压成型机,解决了滚压成型操作步骤较为繁琐的问题,其包括支撑台,支撑台的顶部设有用于放置滚压模具的模具座,模具座的上方设有与滚压模具相配合的滚压头,滚压头的上方设有控制箱,支撑台和控制箱之间设有第一锥形齿轮,第一锥形齿轮的一侧设有第二锥形齿轮和第三锥形齿轮,第二锥形齿轮和模具座通过第一传动器连接,第三锥形齿轮和滚压头通过第二传动器连接;不需要人工分别控制模具座和滚压头旋转,且减少驱动源的设计,同时滚压头可以自动远离或者朝向模具座移动,不需要人工驱动滚压头移动,降低了工作人员的工作强度,提高了便利性。



1. 一种陶瓷加工用滚压成型机,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的顶部设有用于放置滚压模具的模具座(4),模具座(4)的上方设有与滚压模具相配合的滚压头(5),滚压头(5)的上方设有控制箱(6),支撑台(1)和控制箱(6)之间设有第一锥形齿轮(7),第一锥形齿轮(7)的一侧设有第二锥形齿轮(8)和第三锥形齿轮(9),第二锥形齿轮(8)和模具座(4)通过第一传动器连接,第三锥形齿轮(9)和滚压头(5)通过第二传动器连接,第一锥形齿轮(7)上固定连接有第一转轴(10),第一转轴(10)的外部套设有固定连接的凸轮(16),支撑台(1)上设有用于驱动第一转轴(10)旋转的旋转驱动组件,控制箱(6)上固定连接有第一支撑部(11),第一支撑部(11)上固定连接第二转轴(12),且第二转轴(12)和第一转轴(10)的轴心一致,第二转轴(12)的外部套设有第二支撑部(29),第二支撑部(29)和第二转轴(12)通过轴承连接,第二支撑部(29)的底部和支撑台(1)固定连接,第二转轴(12)的外部套设有固定连接的齿环(13),齿环(13)的一侧设有齿板(14),齿板(14)和支撑台(1)通过滑动器连接,齿板(14)上固定连接有支撑架(15),支撑架(15)的底部和凸轮(16)的顶部相接触;

所述滑动器包括固定安装于支撑台(1)上的固定板(30),固定板(30)上开设有第一滑槽(31),第一滑槽(31)内设有第一滑块(32),齿板(14)的一侧和第一滑块(32)的一侧固定连接,第一滑块(32)上贯穿有两个定位柱(33),且定位柱(33)的两端分别与第一滑槽(31)的顶部内壁和底部内壁固定连接,所述定位柱(33)的外部套设有第一拉伸弹簧(34),第一拉伸弹簧(34)的两端分别与第一滑块(32)的底部和第一滑槽(31)的底部内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述第一传动器包括固定安装于模具座(4)顶部的第一连接轴(17),支撑台(1)内开设有传动腔室(21),第二锥形齿轮(8)上固定连接有第二连接轴(18),传动腔室(21)内设有两个第一链轮(19),第一连接轴(17)和第二连接轴(18)的底端分别与两个第一链轮(19)固定连接,两个第一链轮(19)通过第一链条(20)连接,第一连接轴(17)和第二连接轴(18)分别通过轴承与支撑台(1)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述模具座(4)的容纳腔上开设有若干凹槽(22),凹槽(22)内设有夹持头(23),夹持头(23)的一端和凹槽(22)的一侧内壁通过压缩弹簧(24)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述第二传动器包括固定安装于第三锥形齿轮(9)上的第三连接轴(25),滚压头(5)上固定连接有第四连接轴(26),控制箱(6)内设有两个第二链轮(27),第三连接轴(25)和第四连接轴(26)的顶端分别与两个第二链轮(27)固定连接,两个第二链轮(27)通过第二链条(28)连接,第三连接轴(25)和第四连接轴(26)分别通过轴承与控制箱(6)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述支撑台(1)的下方设有底板(2),底板(2)和支撑台(1)通过支撑板(3)连接。

6. 根据权利要求2所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述旋转驱动组件包括套设于第一转轴(10)外部的第三支撑部(35),第三支撑部(35)的底部和支撑台(1)固定连接,第一转轴(10)和第三支撑部(35)通过轴承连接,第一转轴(10)远离第一锥形齿轮(7)的一端固定连接有第一齿轮(36),支撑台(1)上设有电机(37),电机(37)的输出端固定连接有第二齿轮(38),第二齿轮(38)和第一齿轮(36)相啮合,电机(37)和支撑台(1)通过滑动锁死机构连接。

7. 根据权利要求6所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述滑动锁死机构包括固定安装于电机(37)底部的电机座(39),电机座(39)上开设有第二滑槽(40),第二滑槽(40)内设有第二滑块(41),第二滑块(41)和支撑台(1)固定连接,第二滑槽(40)和第二滑块(41)的横截面均为T形结构,电机座(39)远离第二滑槽(40)开口的一侧设有挡板(42),挡板(42)和电机座(39)相接触,挡板(42)和支撑台(1)通过弹性拉伸件连接。

8. 根据权利要求7所述的一种陶瓷加工用滚压成型机,其特征在于:所述弹性拉伸件包括设置于传动腔室(21)内的活动板(44),挡板(42)的底部和活动板(44)固定连接,活动板(44)的顶部和传动腔室(21)的顶部内壁通过第二拉伸弹簧(43)连接。

一种陶瓷加工用滚压成型机

技术领域

[0001] 本发明属于陶瓷加工技术领域，具体为一种陶瓷加工用滚压成型机。

背景技术

[0002] 陶瓷是以粘土为主要原料以及各种天然矿物经过粉碎混炼、成型和煅烧制得的材料以及各种制品，滚压成形是一种陶瓷坯体的成型方法，在滚压模具内放置陶瓷胚料，然后把滚压模具放置于模具座上，人工驱动旋转的滚压头朝向滚压模具移动，通过旋转的滚压头对滚压模具内的陶瓷胚料进行滚压成型。

[0003] 但是发明人发现，滚压成型机在使用过程中，把滚压模具放置于模具座上时，需要控制其中一个驱动器驱动滚压模具和模具座旋转，然后再控制另一个驱动器驱动滚压头旋转，最后还要人工控制旋转的滚压头朝向滚压模具移动，操作步骤较为繁琐，影响工作效率。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种陶瓷加工用滚压成型机，有效的解决了上述背景技术中滚压成型操作步骤较为繁琐的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种陶瓷加工用滚压成型机，包括支撑台，所述支撑台的顶部设有用于放置滚压模具的模具座，模具座的上方设有与滚压模具相配合的滚压头，滚压头的上方设有控制箱，支撑台和控制箱之间设有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮的一侧设有第二锥形齿轮和第三锥形齿轮，第二锥形齿轮和模具座通过第一传动器连接，第三锥形齿轮和滚压头通过第二传动器连接，第一锥形齿轮上固定连接有第一转轴，第一转轴的外部套设有固定连接的凸轮，支撑台上设有用于驱动第一转轴旋转的旋转驱动组件，控制箱上固定连接有第一支撑部，第一支撑部上固定连接第二转轴，且第二转轴和第一转轴的轴心一致，第二转轴的外部套设有第二支撑部，第二支撑部和第二转轴通过轴承连接，第二支撑部的底部和支撑台固定连接，第二转轴的外部套设有固定连接的齿环，齿环的一侧设有齿板，齿板和支撑台通过滑动器连接，齿板上固定连接有支撑架，支撑架的底部和凸轮的顶部相接触。

[0006] 优选的，所述第一传动器包括固定安装于模具座顶部的第一连接轴，支撑台内开设有传动腔室，第二锥形齿轮上固定连接有第二连接轴，传动腔室内设有两个第一链轮，第一连接轴和第二连接轴的底端分别与两个第一链轮固定连接，两个第一链轮通过第一链条连接，第一连接轴和第二连接轴分别通过轴承与支撑台连接。

[0007] 优选的，所述模具座的容纳腔上开设有若干凹槽，凹槽内设有夹持头，夹持头的一端和凹槽的一侧内壁通过压缩弹簧连接。

[0008] 优选的，所述第二传动器包括固定安装于第三锥形齿轮上的第三连接轴，滚压头上固定连接有第四连接轴，控制箱内设有两个第二链轮，第三连接轴和第四连接轴的顶端分别与两个第二链轮固定连接，两个第二链轮通过第二链条连接，第三连接轴和第四连接

轴分别通过轴承与控制箱连接。

[0009] 优选的,所述滑动器包括固定安装于支撑台上的固定板,固定板上开设有第一滑槽,第一滑槽内设有第一滑块,齿板的一侧和第一滑块的一侧固定连接,第一滑块上贯穿有两个定位柱,且定位柱的两端分别与第一滑槽的顶部内壁和底部内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述定位柱的外部套设有第一拉伸弹簧,第一拉伸弹簧的两端分别与第一滑块的底部和第一滑槽的底部内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑台的下方设有底板,底板和支撑台通过支撑板连接。

[0012] 优选的,所述旋转驱动组件包括套设于第一转轴外部的第三支撑部,第三支撑部的底部和支撑台固定连接,第一转轴和第三支撑部通过轴承连接,第一转轴远离第一锥形齿轮的一端固定连接有第一齿轮,支撑台上设有电机,电机的输出端固定连接有第二齿轮,第二齿轮和第一齿轮相啮合,电机和支撑台通过滑动锁死机构连接。

[0013] 优选的,所述滑动锁死机构包括固定安装于电机底部的电机座,电机座上开设有第二滑槽,第二滑槽内设有第二滑块,第二滑块和支撑台固定连接,第二滑槽和第二滑块的横截面均为T形结构,电机座远离第二滑槽开口的一侧设有挡板,挡板和电机座相接触,挡板和支撑台通过弹性拉伸件连接。

[0014] 优选的,所述弹性拉伸件包括设置于传动腔室内的活动板,挡板的底部和活动板固定连接,活动板的顶部和传动腔室的顶部内壁通过第二拉伸弹簧连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] (1)、通过旋转驱动组件驱动第一转轴旋转,进而使得第一锥形齿轮驱动第二锥形齿轮和第三锥形齿轮同时旋转,通过第一传动器的设计,以使第二锥形齿轮驱动模具座旋转,通过第二传动器的设计,以使第三锥形齿轮驱动滚压头旋转,当第一转轴旋转时,可以驱动滚压头和模具座同时旋转,第一转轴旋转的过程中,第一转轴驱动凸轮旋转,以使支撑架和齿板竖直方向往复移动,通过齿板驱动第二转轴和齿环周期性正反转,以使第一支撑部驱动控制箱反复摆动,第三锥形齿轮在第一锥形齿轮上滚动,且滚压头周期性朝向或者远离模具座移动,不需要人工分别控制模具座和滚压头旋转,且减少驱动源的设计,同时滚压头可以自动远离或者朝向模具座移动,不需要人工驱动滚压头移动,降低了工作人员的工作强度,提高了便利性;

[0017] (2)、第二锥形齿轮旋转时,第二锥形齿轮通过第二连接轴驱动其中一个第一链轮旋转,第一链轮通过第一链条驱动另一个第一链轮旋转,以使另一个第一链轮上的第一连接轴驱动模具座旋转,第三锥形齿轮旋转时,第三锥形齿轮通过第三连接轴驱动其中一个第二链轮旋转,第二链轮通过第二链条驱动另一个第二链轮旋转,以使另一个第二链轮上的第四连接轴驱动滚压头旋转,放置有陶瓷胚料的滚压模具插入模具座内的容纳腔内,滚压模具推动夹持头滑入凹槽内,压缩弹簧处于压缩状态,压缩弹簧对夹持头施加压力,以使夹持头按压滚压模具,滚压模具固定在模具座内;

[0018] (3)、通过固定板、第一滑槽、第一滑块和定位柱的设计,以使齿板相对支撑台竖直方向平稳的滑动,通过第一拉伸弹簧的设计,第一拉伸弹簧处于拉伸状态,第一拉伸弹簧对第一滑块施加向下的力,以使齿板和支撑架受到向下的力,支撑架的底部始终与凸轮紧贴,减少齿板和支撑架相对凸轮抖动的可能,以使凸轮驱动齿板竖直方向平稳的移动,通过底板和支撑板的设计,对支撑台进行支撑;

[0019] (4)、通过电机驱动第二齿轮旋转,进而通过第一齿轮驱动第一转轴旋转,需要对电机进行更换检修时,人工驱动挡板下移,活动板跟随挡板下移,第二拉伸弹簧处于拉伸状态,挡板的一侧不再与电机座的一侧相接触,解除对电机座和电机位置的限定,人工驱动电机座移动,使得第二滑块脱离第二滑槽,且第二齿轮和第一齿轮解除啮合关系,即可完成电机的拆除。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0021] 在附图中:

[0022] 图1为本发明整体结构示意图之一;

[0023] 图2为本发明整体结构示意图之二;

[0024] 图3为本发明第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和第三锥形齿轮之间啮合的结构示意图;

[0025] 图4为本发明支撑台剖切的结构示意图;

[0026] 图5为本发明控制箱内部的结构示意图;

[0027] 图6为本发明第二滑槽和第二滑块拆分的结构示意图;

[0028] 图7为本发明旋转驱动组件的结构示意图;

[0029] 图8为本发明固定板的结构示意图。

[0030] 图中:1、支撑台;2、底板;3、支撑板;4、模具座;5、滚压头;6、控制箱;7、第一锥形齿轮;8、第二锥形齿轮;9、第三锥形齿轮;10、第一转轴;11、第一支撑部;12、第二转轴;13、齿环;14、齿板;15、支撑架;16、凸轮;17、第一连接轴;18、第二连接轴;19、第一链轮;20、第一链条;21、传动腔室;22、凹槽;23、夹持头;24、压缩弹簧;25、第三连接轴;26、第四连接轴;27、第二链轮;28、第二链条;29、第二支撑部;30、固定板;31、第一滑槽;32、第一滑块;33、定位柱;34、第一拉伸弹簧;35、第三支撑部;36、第一齿轮;37、电机;38、第二齿轮;39、电机座;40、第二滑槽;41、第二滑块;42、挡板;43、第二拉伸弹簧;44、活动板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例一,由图1至图8给出,本发明包括支撑台1,支撑台1的顶部设有用于放置滚压模具的模具座4,模具座4的上方设有与滚压模具相配合的滚压头5,滚压头5的上方设有控制箱6,支撑台1和控制箱6之间设有第一锥形齿轮7,第一锥形齿轮7的一侧设有第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9,第二锥形齿轮8和模具座4通过第一传动器连接,第三锥形齿轮9和滚压头5通过第二传动器连接,第一锥形齿轮7上固定连接第一转轴10,第一转轴10的外部套设有固定连接的凸轮16,支撑台1上设有用于驱动第一转轴10旋转的旋转驱动组件,控制箱6上固定连接第一支撑部11,第一支撑部11上固定连接第二转轴12,且第二转轴12和

第一转轴10的轴心一致,第二转轴12的外部套设有第二支撑部29,第二支撑部29和第二转轴12通过轴承连接,第二支撑部29的底部和支撑台1固定连接,第二转轴12的外部套设有固定连接的齿环13,齿环13的一侧设有齿板14,齿板14和支撑台1通过滑动器连接,齿板14上固定连接支撑架15,支撑架15的底部和凸轮16的顶部相接触,不需要人工分别控制模具座4和滚压头5旋转,且减少驱动源的设计,同时滚压头5可以自动远离或者朝向模具座4移动,不需要人工驱动滚压头5移动,降低了工作人员的工作强度,提高了便利性。

[0033] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1、图2、图4和图5给出,第一传动器包括固定安装于模具座4顶部的第一连接轴17,支撑台1内开设有传动腔室21,第二锥形齿轮8上固定连接第二连接轴18,传动腔室21内设有两个第一链轮19,第一连接轴17和第二连接轴18的底端分别与两个第一链轮19固定连接,两个第一链轮19通过第一链条20连接,第一连接轴17和第二连接轴18分别通过轴承与支撑台1连接,模具座4的容纳腔上开设有若干凹槽22,凹槽22内设有夹持头23,夹持头23的一端和凹槽22的一侧内壁通过压缩弹簧24连接,第二传动器包括固定安装于第三锥形齿轮9上的第三连接轴25,滚压头5上固定连接第四连接轴26,控制箱6内设有两个第二链轮27,第三连接轴25和第四连接轴26的顶端分别与两个第二链轮27固定连接,两个第二链轮27通过第二链条28连接,第三连接轴25和第四连接轴26分别通过轴承与控制箱6连接;

[0034] 第二锥形齿轮8旋转时,第二锥形齿轮8通过第二连接轴18驱动其中一个第一链轮19旋转,第一链轮19通过第一链条20驱动另一个第一链轮19旋转,以使另一个第一链轮19上的第一连接轴17驱动模具座4旋转,第三锥形齿轮9旋转时,第三锥形齿轮9通过第三连接轴25驱动其中一个第二链轮27旋转,第二链轮27通过第二链条28驱动另一个第二链轮27旋转,以使另一个第二链轮27上的第四连接轴26驱动滚压头5旋转,放置有陶瓷胚料的滚压模具插入模具座4内的容纳腔内,滚压模具推动夹持头23滑入凹槽22内,压缩弹簧24处于压缩状态,压缩弹簧24对夹持头23施加压力,以使夹持头23按压滚压模具,滚压模具固定在模具座4内。

[0035] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1、图3和图8给出,滑动器包括固定安装于支撑台1上的固定板30,固定板30上开设有第一滑槽31,第一滑槽31内设有第一滑块32,齿板14的一侧和第一滑块32的一侧固定连接,第一滑块32上贯穿有两个定位柱33,且定位柱33的两端分别与第一滑槽31的顶部内壁和底部内壁固定连接,定位柱33的外部套设有第一拉伸弹簧34,第一拉伸弹簧34的两端分别与第一滑块32的底部和第一滑槽31的底部内壁固定连接,支撑台1的下方设有底板2,底板2和支撑台1通过支撑板3连接;

[0036] 通过固定板30、第一滑槽31、第一滑块32和定位柱33的设计,以使齿板14相对支撑台1竖直方向平稳的滑动,通过第一拉伸弹簧34的设计,第一拉伸弹簧34处于拉伸状态,第一拉伸弹簧34对第一滑块32施加向下的力,以使齿板14和支撑架15受到向下的力,支撑架15的底部始终与凸轮16紧贴,减少齿板14和支撑架15相对凸轮16抖动的可能,以使凸轮16驱动齿板14竖直方向平稳的移动,通过底板2和支撑板3的设计,对支撑台1进行支撑。

[0037] 实施例四,在实施例二的基础上,由图1、图2、图4、图6和图7给出,旋转驱动组件包括套设于第一转轴10外部的第三支撑部35,第三支撑部35的底部和支撑台1固定连接,第一转轴10和第三支撑部35通过轴承连接,第一转轴10远离第一锥形齿轮7的一端固定连接第一齿轮36,支撑台1上设有电机37,电机37的输出端固定连接第二齿轮38,第二齿轮38

和第一齿轮36相啮合,电机37和支撑台1通过滑动锁死机构连接,滑动锁死机构包括固定安装于电机37底部的电机座39,电机座39上开设有第二滑槽40,第二滑槽40内设有第二滑块41,第二滑块41和支撑台1固定连接,第二滑槽40和第二滑块41的横截面均为T形结构,电机座39远离第二滑槽40开口的一侧设有挡板42,挡板42和电机座39相接触,挡板42和支撑台1通过弹性拉伸件连接,弹性拉伸件包括设置于传动腔室21内的活动板44,挡板42的底部和活动板44固定连接,活动板44的顶部和传动腔室21的顶部内壁通过第二拉伸弹簧43连接;

[0038] 通过电机37驱动第二齿轮38旋转,进而通过第一齿轮36驱动第一转轴10旋转,需要对电机37进行更换检修时,人工驱动挡板42下移,活动板44跟随挡板42下移,第二拉伸弹簧43处于拉伸状态,挡板42的一侧不再与电机座39的一侧相接触,解除对电机座39和电机37位置的限定,人工驱动电机座39移动,使得第二滑块41脱离第二滑槽40,且第二齿轮38和第一齿轮36解除啮合关系,即可完成电机37的拆除。

[0039] 工作原理:工作时,通过旋转驱动组件驱动第一转轴10旋转,进而使得第一锥形齿轮7驱动第二锥形齿轮8和第三锥形齿轮9同时旋转,通过第一传动器的设计,以使第二锥形齿轮8驱动模具座4旋转,通过第二传动器的设计,以使第三锥形齿轮9驱动滚压头5旋转,当第一转轴10旋转时,可以驱动滚压头5和模具座4同时旋转,第一转轴10旋转的过程中,第一转轴10驱动凸轮16旋转,以使支撑架15和齿板14竖直方向往复移动,通过齿板14驱动第二转轴12和齿环13周期性正反转,以使第一支撑部11驱动控制箱6反复摆动,第三锥形齿轮9在第一锥形齿轮7上滚动,且滚压头5周期性朝向或者远离模具座4移动,不需要人工分别控制模具座4和滚压头5旋转,且减少驱动源的设计,同时滚压头5可以自动远离或者朝向模具座4移动,不需要人工驱动滚压头5移动,降低了工作人员的工作强度,提高了便利性,第二锥形齿轮8旋转时,第二锥形齿轮8通过第二连接轴18驱动其中一个第一链轮19旋转,第一链轮19通过第一链条20驱动另一个第一链轮19旋转,以使另一个第一链轮19上的第一连接轴17驱动模具座4旋转,第三锥形齿轮9旋转时,第三锥形齿轮9通过第三连接轴25驱动其中一个第二链轮27旋转,第二链轮27通过第二链条28驱动另一个第二链轮27旋转,以使另一个第二链轮27上的第四连接轴26驱动滚压头5旋转,放置有陶瓷胚料的滚压模具插入模具座4内的容纳腔内,滚压模具推动夹持头23滑入凹槽22内,压缩弹簧24处于压缩状态,压缩弹簧24对夹持头23施加压力,以使夹持头23按压滚压模具,滚压模具固定在模具座4内,通过固定板30、第一滑槽31、第一滑块32和定位柱33的设计,以使齿板14相对支撑台1竖直方向平稳的滑动,通过第一拉伸弹簧34的设计,第一拉伸弹簧34处于拉伸状态,第一拉伸弹簧34对第一滑块32施加向下的力,以使齿板14和支撑架15受到向下的力,支撑架15的底部始终与凸轮16紧贴,减少齿板14和支撑架15相对凸轮16抖动的可能,以使凸轮16驱动齿板14竖直方向平稳的移动,通过底板2和支撑板3的设计,对支撑台1进行支撑,通过电机37驱动第二齿轮38旋转,进而通过第一齿轮36驱动第一转轴10旋转,需要对电机37进行更换检修时,人工驱动挡板42下移,活动板44跟随挡板42下移,第二拉伸弹簧43处于拉伸状态,挡板42的一侧不再与电机座39的一侧相接触,解除对电机座39和电机37位置的限定,人工驱动电机座39移动,使得第二滑块41脱离第二滑槽40,且第二齿轮38和第一齿轮36解除啮合关系,即可完成电机37的拆除。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

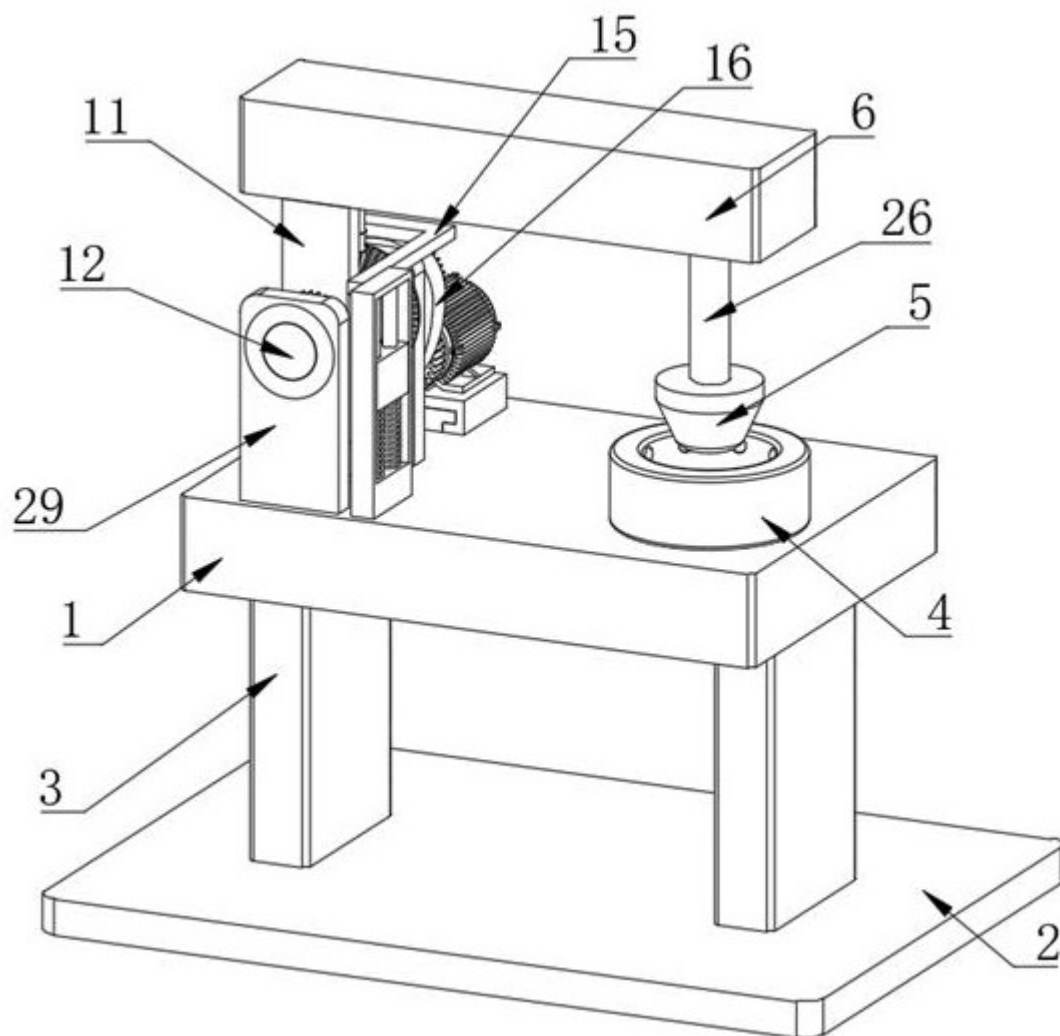


图1

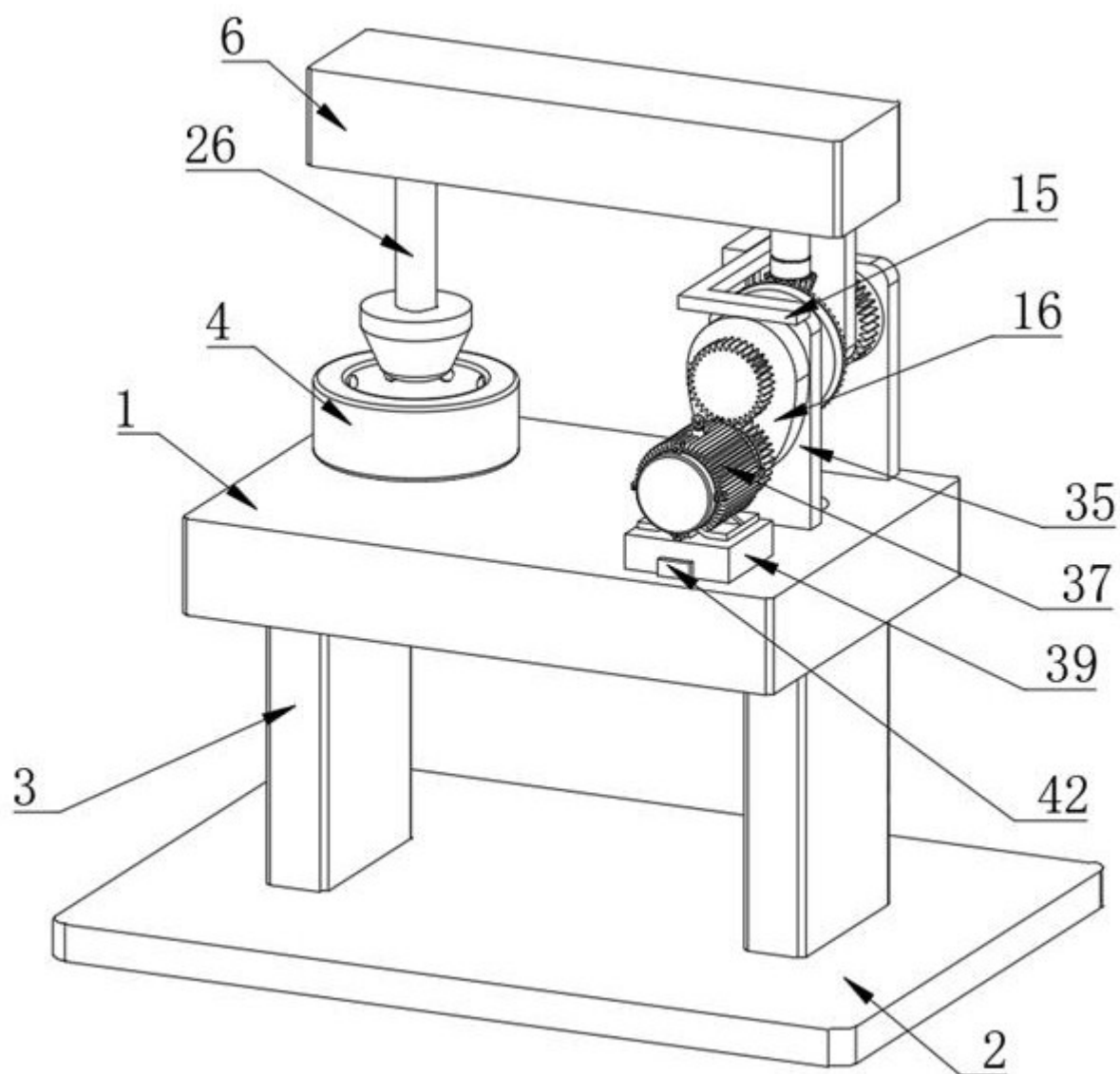


图2

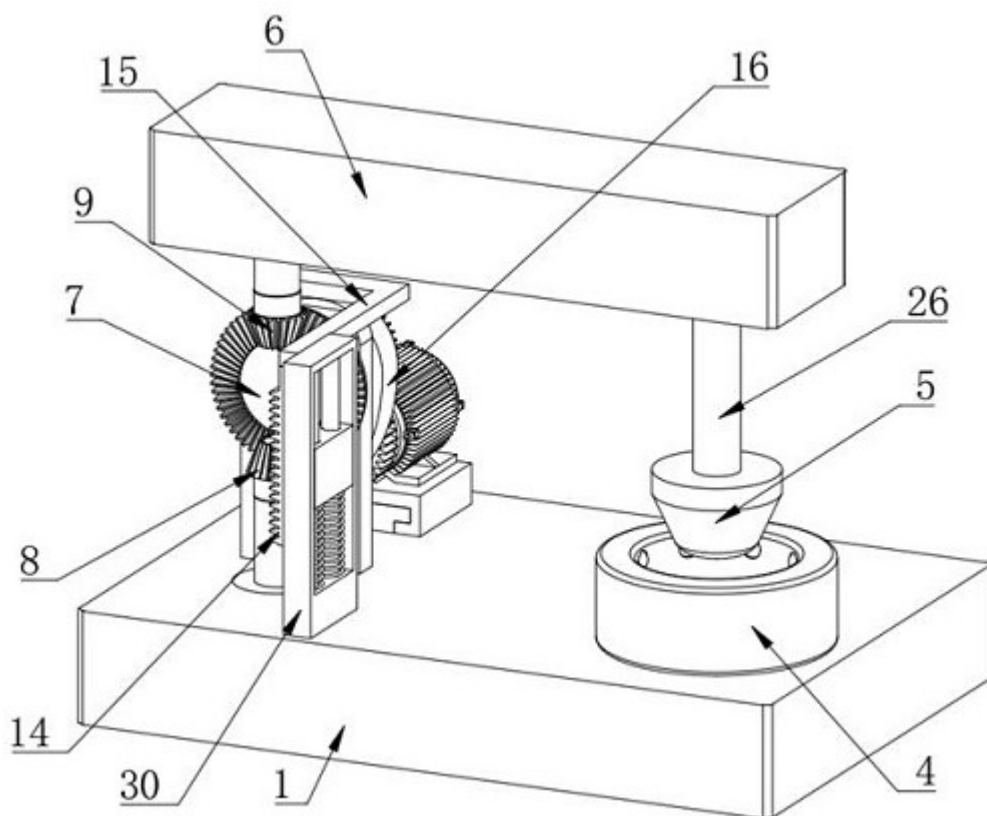


图3

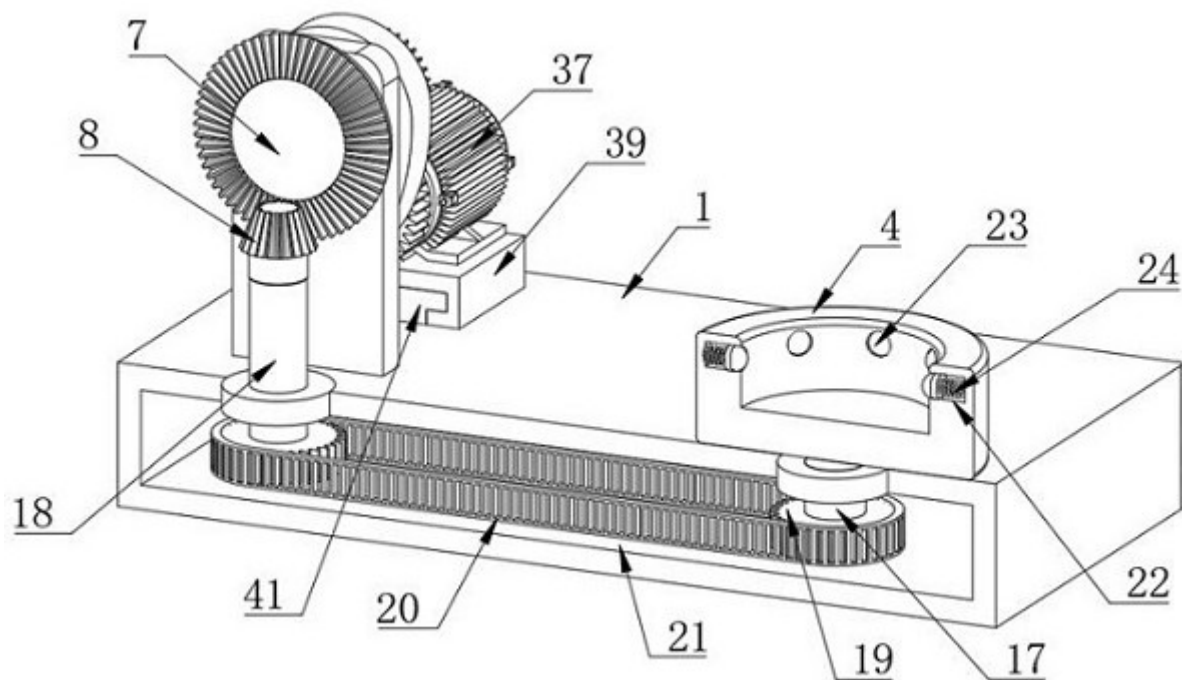


图4

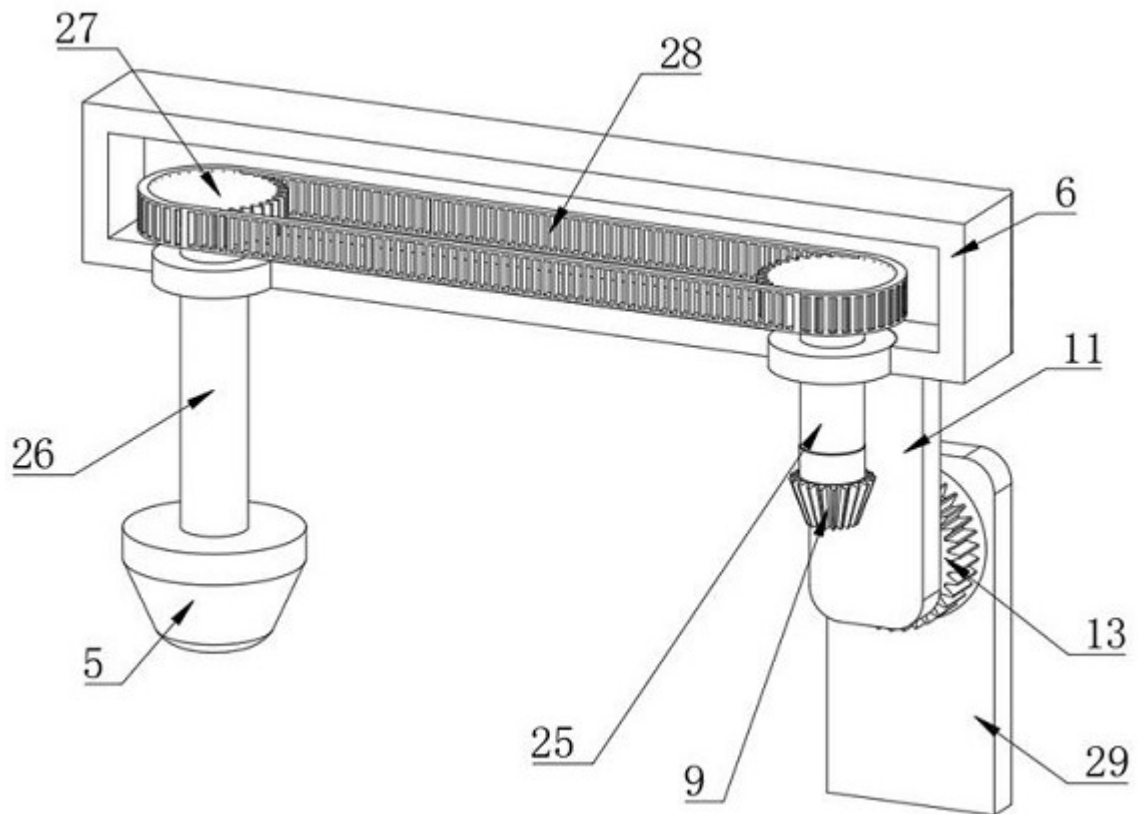


图5

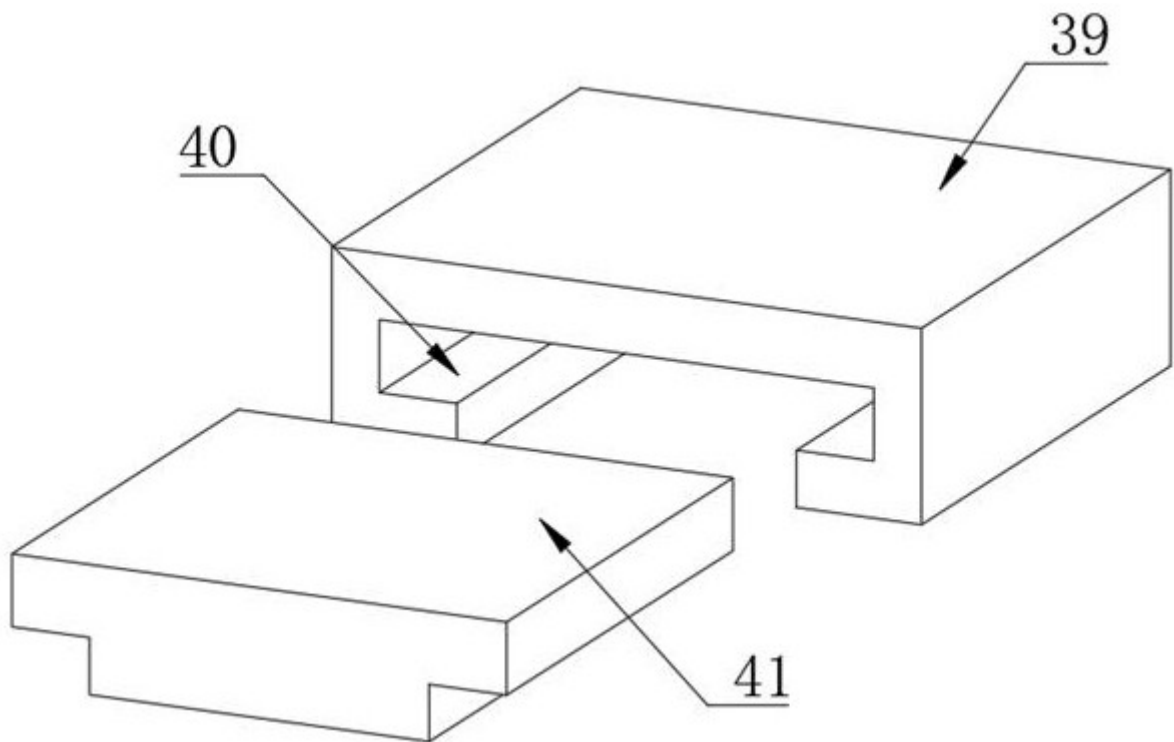


图6

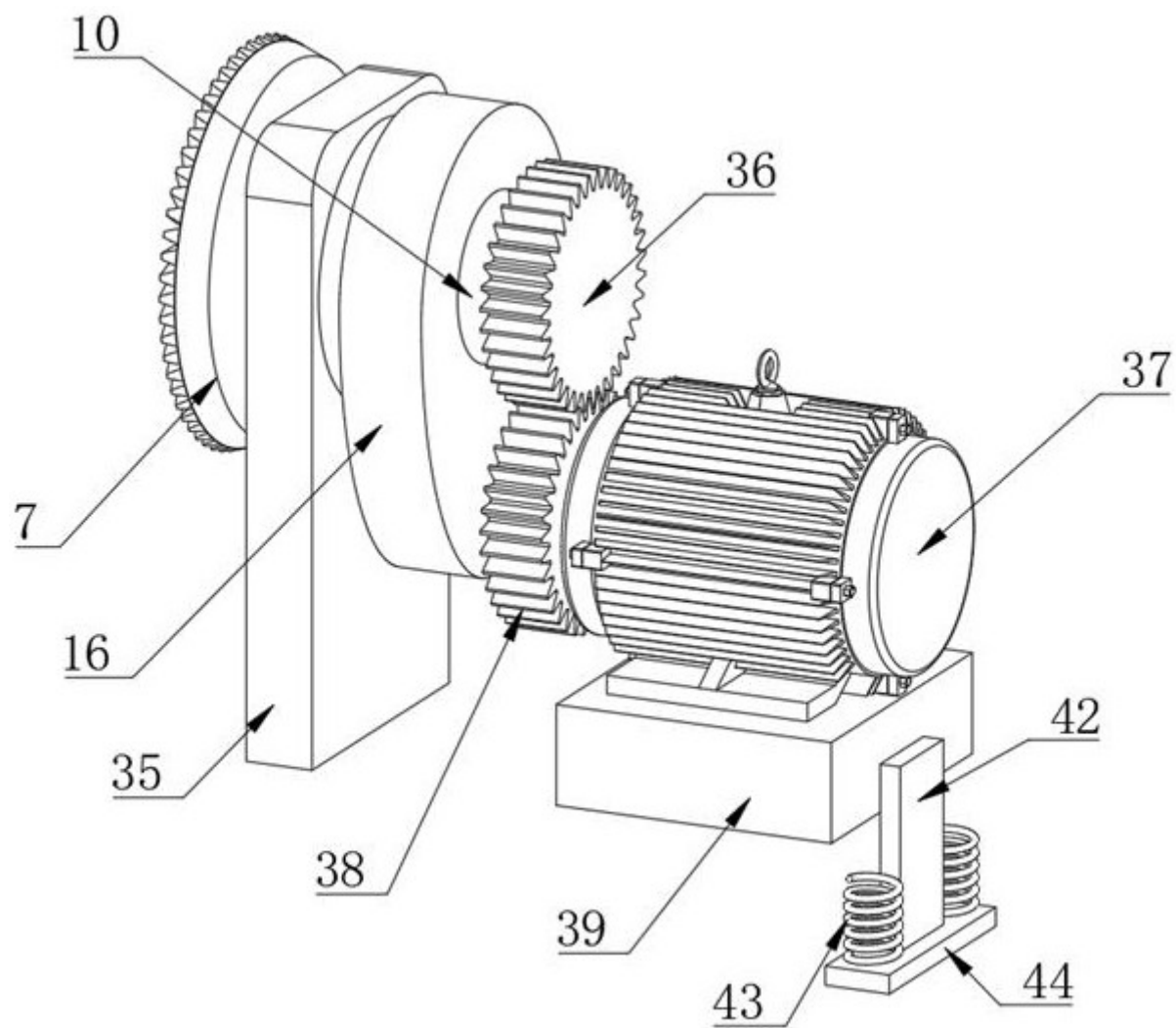


图7

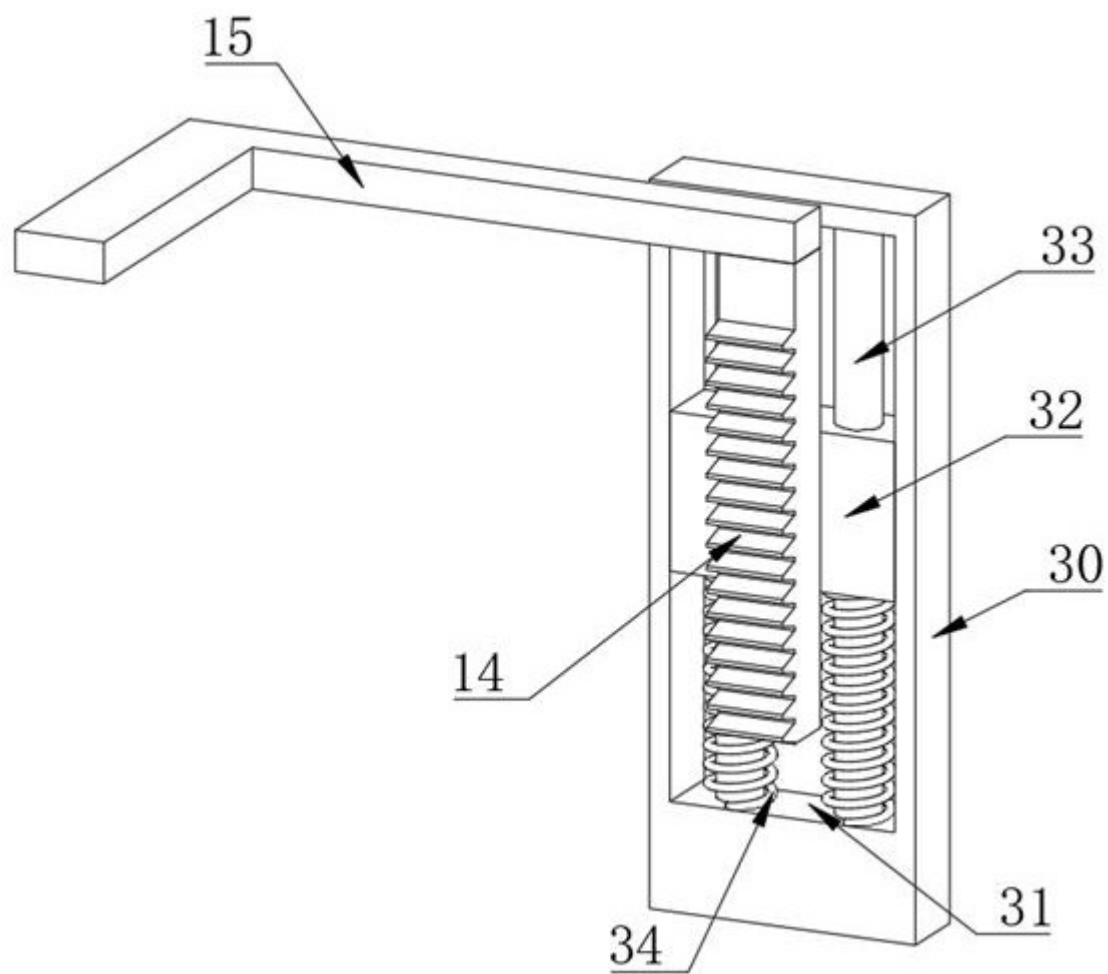


图8