



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221246826 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202322901670.8

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 江兴(淮安)汽车部件有限公司
地址 223001 江苏省淮安市经济技术开发区
深圳东路188号

(72) 发明人 杨返 厉佳 樊力硕 陈绪龙

(74) 专利代理机构 合肥山高专利代理事务所
(普通合伙) 34234

专利代理师 俞晓明

(51) Int. Cl.

B21J 9/02 (2006.01)

B21J 13/10 (2006.01)

B21J 13/12 (2006.01)

B21K 1/30 (2006.01)

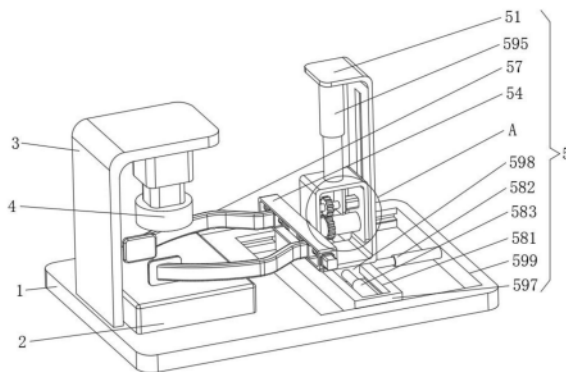
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种齿轮毛坯锻造装置

(57) 摘要

本申请涉及齿轮毛坯锻造技术领域,且公开了一种齿轮毛坯锻造装置,包括底板,所述底板顶部固定连接有锻压平台,所述底板顶部固定连接有安装板,所述安装板内侧安装有冲头,所述底板顶部设置有夹持机构,所述夹持机构包括主体板,所述主体板设置于底板顶部,所述主体板内侧设置有U形板,所述U形板内侧转动连接有圆杆。通过夹持机构的设计,齿轮毛坯工件可在锻压平台顶部放置,随后通过控制冲头冲压来达到锻造目的,且在此之间,可通过控制两个夹持板来对齿轮工件进行夹持,且在保持夹持状态的同时,还可通过控制圆杆转动来实现被夹持的齿轮工件得到翻面,相对于人工手动翻面而言,更加节省人力。



1. 一种齿轮毛坯锻造装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接有锻压平台(2),所述底板(1)顶部固定连接有安装板(3),所述安装板(3)内侧安装有冲头(4),所述底板(1)顶部设置有夹持机构(5);

所述夹持机构(5)包括主体板(51),所述主体板(51)设置于底板(1)顶部,所述主体板(51)内侧设置有U形板(52),所述U形板(52)内侧转动连接有圆杆(53),所述圆杆(53)延伸出主体板(51)外部,所述圆杆(53)一端固定连接有框板(54),所述框板(54)内部转动连接有双向螺纹杆(55),所述框板(54)前侧固定连接有第一电机(56),所述第一电机(56)通过输出轴与双向螺纹杆(55)一端固定连接,所述框板(54)一侧设置有两个夹持板(57),两个夹持板(57)一端均固定连接有矩形块(58),两个矩形块(58)均滑动连接于框板(54)内部,所述双向螺纹杆(55)分别贯穿两个矩形块(58),且双向螺纹杆(55)与矩形块(58)通过螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述U形板(52)内侧固定连接有支撑板(59),所述支撑板(59)一侧转动连接有转动杆(591),所述转动杆(591)一端与U形板(52)内侧转动连接,所述支撑板(59)一侧固定连接有第二电机(592),第二电机(592)通过输出轴与转动杆(591)一端固定连接,所述转动杆(591)外部固定连接有第一齿轮(593),圆杆(53)外部固定连接有第二齿轮(594),第二齿轮(594)设置于第一齿轮(593)底部,且第二齿轮(594)与第一齿轮(593)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述U形板(52)顶部固定连接有第一电动推杆(595),第一电动推杆(595)顶部与主体板(51)内侧顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述主体板(51)一侧开设有限位槽,U形板(52)一侧固定连接有限位块(596),所述限位块(596)贯穿限位槽并与限位槽相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述夹持机构(5)包括位移组件,位移组件包括第一移动块(597),第一移动块(597)设置于主体板(51)底部,所述底板(1)顶部开设有第一滑槽(599),所述第一移动块(597)设置于第一滑槽(599)内部并与第一滑槽(599)相匹配,所述主体板(51)底部固定连接有第二移动块(598),所述第一移动块(597)顶部开设有第二滑槽(581),第二移动块(598)设置于第二滑槽(581)内部并与第二滑槽(581)相匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述第一滑槽(599)内部固定连接有第二电动推杆(582),所述第二电动推杆(582)一端与第一移动块(597)一侧固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种齿轮毛坯锻造装置,其特征在于:所述第二滑槽(581)内部固定连接有第三电动推杆(583),第三电动推杆(583)后端与第二移动块(598)前侧固定连接。

一种齿轮毛坯锻造装置

技术领域

[0001] 本申请涉及齿轮毛坯锻造技术领域,尤其是涉及一种齿轮毛坯锻造装置。

背景技术

[0002] 齿轮是动力传输元件,齿轮决定了所有被驱动机器元件的扭矩、速度和旋转方向,从广义上讲,齿轮类型可以分为圆柱齿轮、锥齿轮、斜齿轮、齿条和蜗杆蜗轮这五个类别,在齿轮进行加工时,需要经历锻造、正火、滚齿、倒角、插键槽和去毛刺等步骤,其中锻造是利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力,使之产生塑性变形,从而获得所需形状和尺寸的制件的成形加工方法。

[0003] 专利网公开号CN217290246U公开了一种齿轮毛坯锻造设备,包括底座,底座顶端的中部固定设置有操作台,操作台内壁的一侧转动设置有螺纹柱,螺纹柱远离操作台内壁的一端延伸至外界固定连接有旋钮,螺纹柱的中部螺纹设置有套筒,套筒的顶端固定设置有连接块,通过转动两个转把,来带动两个螺纹杆转动,进而推动两个夹爪相向运动,来对齿轮毛坯进行限位夹持,避免在锻造过程中齿轮毛坯发生松动导致影响对齿轮毛坯的锻造精度,通过两个缓冲弹簧的设置能够对移动板的移动起到一定的缓冲作用,进而对齿轮毛坯起到防护作用,避免在锻造过程中上模的冲击力过大导致对齿轮毛坯造成损伤。

[0004] 在大型精密齿轮锻造加工时,需要将齿轮毛坯烧红后对其进行冲击锻造,并且在锻造过程中,由于齿轮上需要进行造型冲压,相应的需要不断地对齿轮坯件进行夹持翻面,以便于不同面得到冲击塑形,以上装置仅仅只能对齿轮进行水平位置调节而无法完成翻面,相应的翻面工作只能由人工手动完成,比较耗费人力。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述提出的问题,本申请提供一种齿轮毛坯锻造装置。

[0006] 本申请提供的一种齿轮毛坯锻造装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种齿轮毛坯锻造装置,包括底板,所述底板顶部固定连接锻压平台,所述底板顶部固定连接安装板,所述安装板内侧安装有冲头,所述底板顶部设置有夹持机构。

[0008] 所述夹持机构包括主体板,所述主体板设置于底板顶部,所述主体板内侧设置有U形板,所述U形板内侧转动连接有圆杆,所述圆杆伸出主体板外部,所述圆杆一端固定连接有框板,所述框板内部转动连接有双向螺纹杆,所述框板前侧固定连接第一电机,所述第一电机通过输出轴与双向螺纹杆一端固定连接,所述框板一侧设置有两个夹持板,两个夹持板一端均固定连接有矩形块,两个矩形块均滑动连接于框板内部,所述双向螺纹杆分别贯穿两个矩形块,且双向螺纹杆与矩形块通过螺纹连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,齿轮毛坯工件可在锻压平台顶部放置,随后通过控制冲头冲压来达到锻造目的,且在此期间,可通过控制两个夹持板来对齿轮工件进行夹持,且在保持夹持状态的同时,还可通过控制圆杆转动来实现被夹持的齿轮工件得到翻面,相对于人工手动翻面而言,更加节省人力。

[0010] 优选的,所述U形板内侧固定连接有支撑板,所述支撑板一侧转动连接有转动杆,所述转动杆一端与U形板内侧转动连接,所述支撑板一侧固定连接有第二电机,第二电机通过输出轴与转动杆一端固定连接,所述转动杆外部固定连接有第一齿轮,圆杆外部固定连接第二齿轮,第二齿轮设置于第一齿轮底部,且第二齿轮与第一齿轮相啮合。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一齿轮转动后可带动第二齿轮转动。

[0012] 优选的,所述U形板顶部固定连接有第一电动推杆,第一电动推杆顶部与主体板内侧顶部固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一电动推杆工作后可对U形板进行上下推拉。

[0014] 优选的,所述主体板一侧开设有限位槽,U形板一侧固定连接有限位块,所述限位块贯穿限位槽并与限位槽相匹配。

[0015] 通过采用上述技术方案,限位块可对U形板提供限位,使其能够进行上下平稳移动。

[0016] 优选的,所述夹持机构包括位移组件,位移组件包括第一移动块,第一移动块设置于主体板底部,所述底板顶部开设有第一滑槽,所述第一移动块设置于第一滑槽内部并与第一滑槽相匹配,所述主体板底部固定连接第二移动块,所述第一移动块顶部开设有第二滑槽,第二移动块设置于第二滑槽内部并与第二滑槽相匹配。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一移动块可在第一滑槽内部灵活移动,第二移动块可在第二滑槽内部灵活移动。

[0018] 优选的,所述第一滑槽内部固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆一端与第一移动块一侧固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二电动推杆工作后可推动第一移动块。

[0020] 优选的,所述第二滑槽内部固定连接第三电动推杆,第三电动推杆后端与第二移动块前侧固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,第三电动推杆工作后可推动第二移动块。

[0022] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0023] 1、一种齿轮毛坯锻造装置,通过夹持机构的设计,齿轮毛坯工件可在锻压平台顶部放置,随后通过控制冲头冲压来达到锻造目的,且在此期间,可通过控制两个夹持板来对齿轮工件进行夹持,且在保持夹持状态的同时,还可通过控制圆杆转动来实现被夹持的齿轮工件得到翻面,相对于人工手动翻面而言,更加节省人力。

[0024] 2、一种齿轮毛坯锻造装置,通过位移组件的设计,第二电动推杆工作后可对第一移动块进行推动,第三电动推杆工作后可对第二移动块进行推动,以此促使齿轮工件得以进行前后左右的位置调节,实现了调节过程中促使齿轮工件上的不同位置得到冲压,有效提高了冲压效率,保证了冲压质量。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型结构示意图;

[0026] 图2为图1中的A处放大图;

[0027] 图3为本实用新型中主体板的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型的侧视图。

[0029] 附图标记说明:1、底板;2、锻压平台;3、安装板;4、冲头;5、夹持机构;51、主体板;52、U形板;53、圆杆;54、框板;55、双向螺纹杆;56、第一电机;57、夹持板;58、矩形块;59、支撑板;591、转动杆;592、第二电机;593、第一齿轮;594、第二齿轮;595、第一电动推杆;596、限位块;597、第一移动块;598、第二移动块;599、第一滑槽;581、第二滑槽;582、第二电动推杆;583、第三电动推杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种齿轮毛坯锻造装置。参照图1-4,一种齿轮毛坯锻造装置,包括底板1,底板1顶部固定连接有锻压平台2,底板1顶部固定连接有安装板3,安装板3内侧安装有冲头4,底板1顶部设置有夹持机构5,夹持机构5包括主体板51,主体板51设置于底板1顶部,主体板51内侧设置有U形板52,U形板52内侧转动连接有圆杆53,圆杆53延伸出主体板51外部,圆杆53一端固定连接有框板54,框板54内部转动连接有双向螺纹杆55;

[0032] 框板54前侧固定连接有第一电机56,第一电机56通过输出轴与双向螺纹杆55一端固定连接,框板54一侧设置有两个夹持板57,两个夹持板57一端均固定连接有矩形块58,两个矩形块58均滑动连接于框板54内部,双向螺纹杆55分别贯穿两个矩形块58,且双向螺纹杆55与矩形块58通过螺纹连接,齿轮毛坯工件可在锻压平台2顶部放置,随后通过控制冲头4冲压来达到锻造目的,且在此期间,可通过控制两个夹持板57来对齿轮工件进行夹持,且在保持夹持状态的同时,还可通过控制圆杆53转动来实现被夹持的齿轮工件得到翻面,相对于人工手动翻面而言,更加节省人力。

[0033] U形板52内侧固定连接有支撑板59,支撑板59一侧转动连接有转动杆591,转动杆591一端与U形板52内侧转动连接,支撑板59一侧固定连接有第二电机592,第二电机592通过输出轴与转动杆591一端固定连接,转动杆591外部固定连接有第一齿轮593,圆杆53外部固定连接有第二齿轮594,第二齿轮594设置于第一齿轮593底部,且第二齿轮594与第一齿轮593相啮合,第一齿轮593转动后可带动第二齿轮594转动,U形板52顶部固定连接有第一电动推杆595,第一电动推杆595顶部与主体板51内侧顶部固定连接,第一电动推杆595工作后可对U形板52进行上下推拉,主体板51一侧开设有限位槽,U形板52一侧固定连接有限位块596,限位块596贯穿限位槽并与限位槽相匹配,限位块596可对U形板52提供限位,使其能够进行上下平稳移动。

[0034] 夹持机构5包括位移组件,位移组件包括第一移动块597,第一移动块597设置于主体板51底部,底板1顶部开设有第一滑槽599,第一移动块597设置于第一滑槽599内部并与第一滑槽599相匹配,主体板51底部固定连接有第二移动块598,第一移动块597顶部开设有第二滑槽581,第二移动块598设置于第二滑槽581内部并与第二滑槽581相匹配,第一移动块597可在第一滑槽599内部灵活移动,第二移动块598可在第二滑槽581内部灵活移动,第一滑槽599内部固定连接有第二电动推杆582,第二电动推杆582一端与第一移动块597一侧固定连接,第二电动推杆582工作后可推动第一移动块597,第二滑槽581内部固定连接有第三电动推杆583,第三电动推杆583后端与第二移动块598前侧固定连接,第三电动推杆583工作后可推动第二移动块598。

[0035] 在实际操作过程中,首先将本装置接通电源,在对大型精密齿轮工件进行锻造时,

齿轮工件可在锻压平台2顶部放置,本装置中的冲头4为现有的锻造冲压头结构,故不在此对其具体结构原理进行阐述,第一电机56工作后带动双向螺纹杆55转动,双向螺纹杆55两端螺纹方向相反,则双向螺纹杆55可带动两个矩形块58进行相向或者相背离移动,矩形块58带动夹持板57移动,以此可控制夹持板57来将齿轮工件进行夹持以及放弃夹持的操作,当夹持住后,第二电动推杆582工作后可对第一移动块597进行推动,第一移动块597带动第二移动块598移动,第二移动块598带动主体板51移动,通过以上连接关系可知,此时被夹持的齿轮工件得以进行左右位置调节,而第三电动推杆583工作后可对第二移动块598进行推动,第二移动块598带动主体板51进行前后移动,则与以上步骤类似,此时齿轮工件得以进行前后位置调节,通过以上步骤可在调节过程中促使齿轮工件上的不同位置得到冲压,有效提高了冲压效率,保证了冲压质量;

[0036] 除了可对齿轮工件进行水平位置调节以外,在将齿轮工件夹持住后,首先第一电动推杆595工作后可带动主体板51上下推拉,促使框板54进行升降,随后框板54升高至可顺畅旋转时,则第二电机592工作后带动转动杆591转动,转动杆591带动第一齿轮593转动,第一齿轮593带动第二齿轮594转动,第二齿轮594带动圆杆53转动,圆杆53带动框板54转动,则通过以上连接关系可知,此时被夹持的齿轮工件得以进行翻转,使齿轮工件能够进行换面冲压,相对于人工手动翻面而言,更加节省人力,相应的安全性更高。

[0037] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

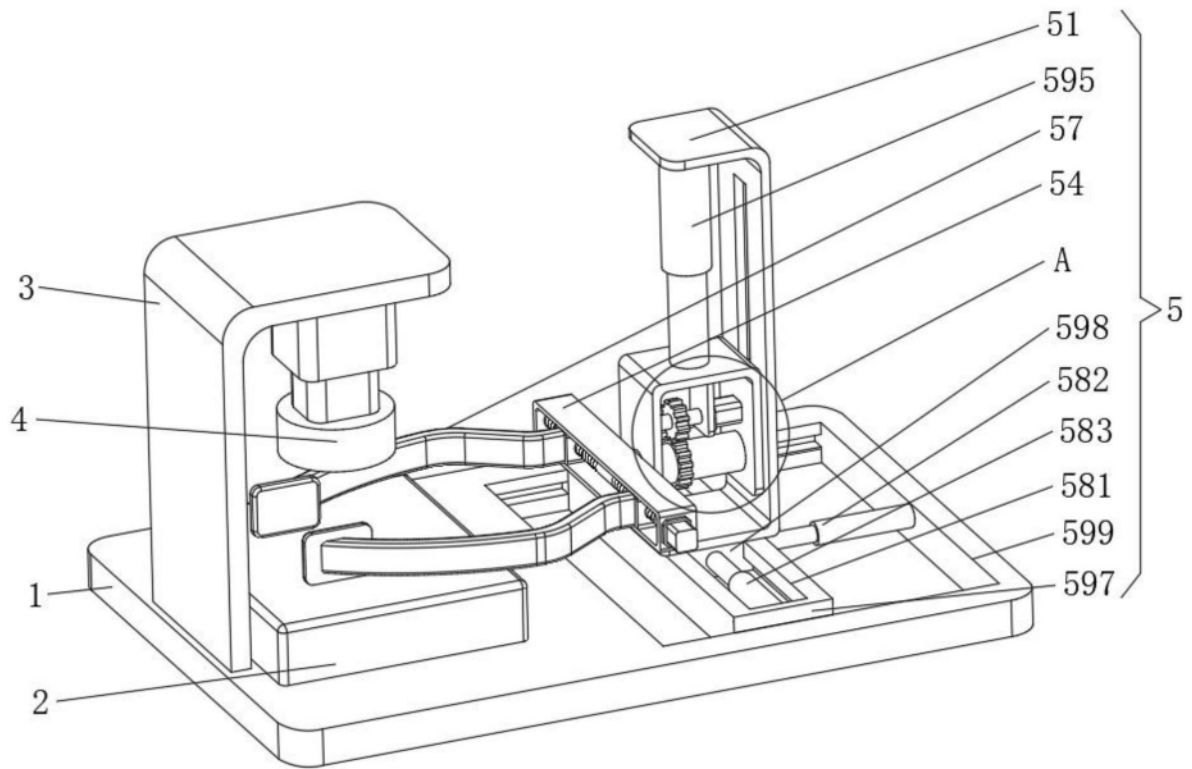


图1

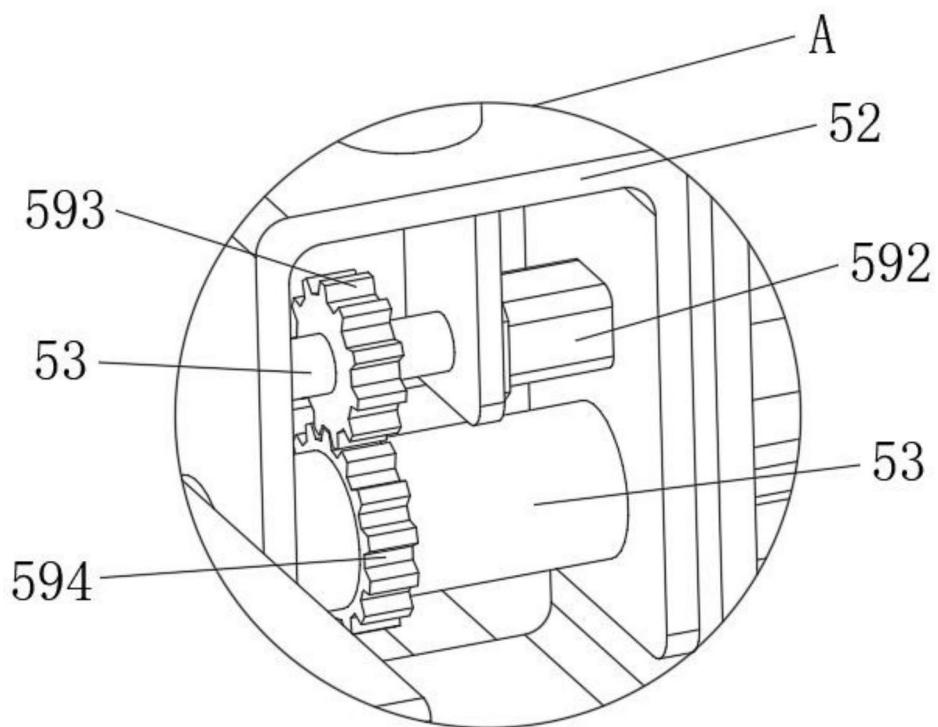


图2

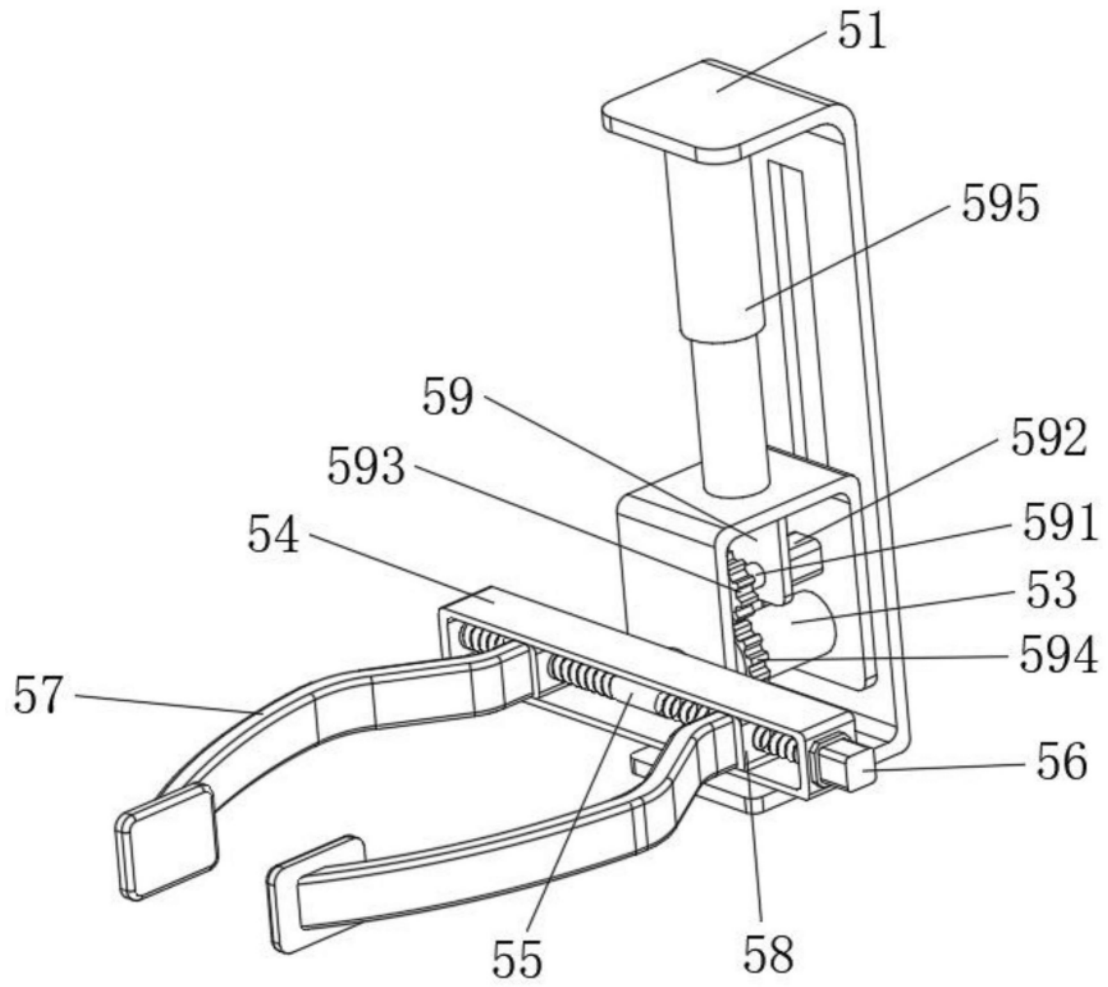


图3

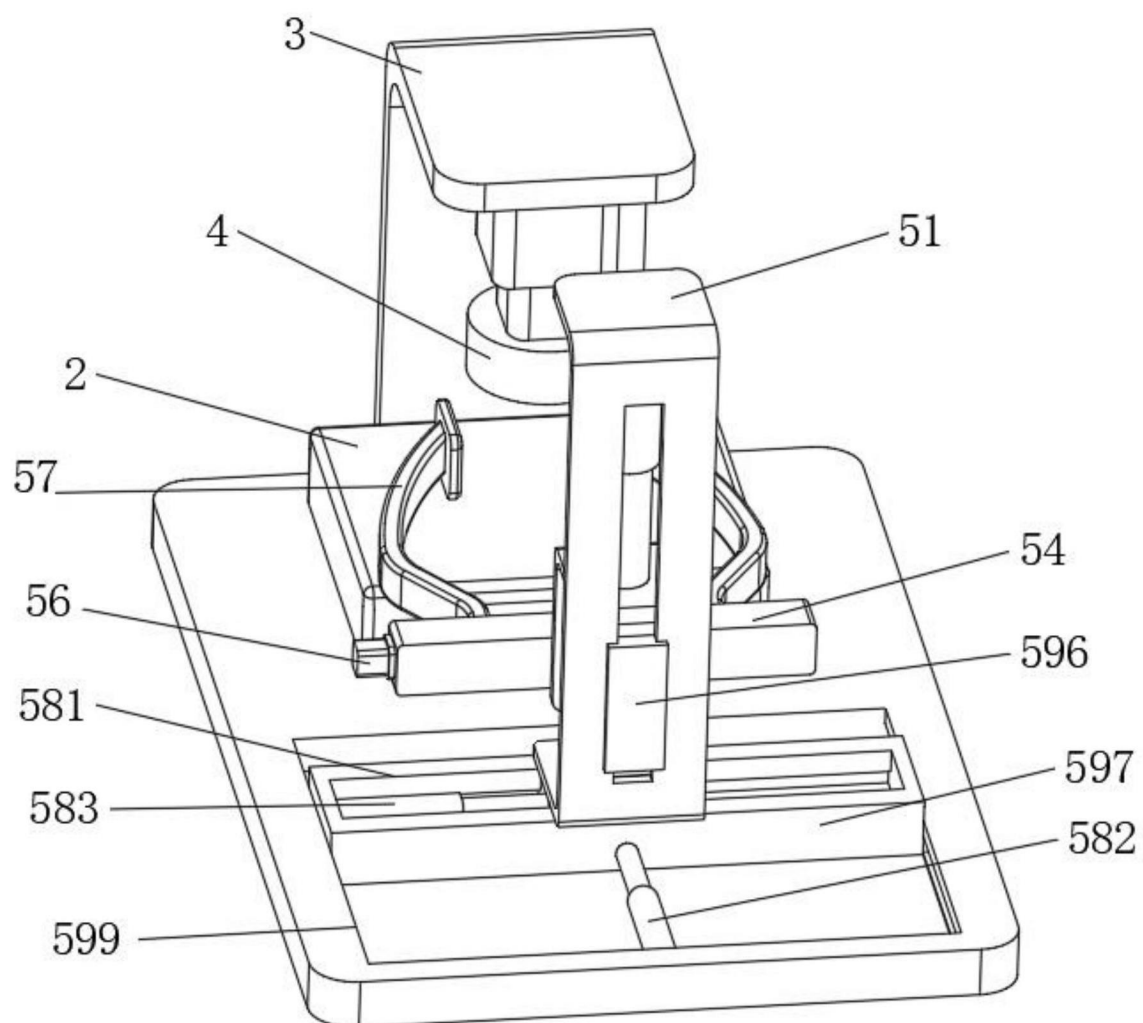


图4