



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112720307 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110057629.X

(22) 申请日 2021.01.15

(71) 申请人 无锡职业技术学院

地址 214121 江苏省无锡市滨湖区高浪西路1600号

(72) 发明人 卢志强

(74) 专利代理机构 南京品智知识产权代理事务所(普通合伙) 32310

代理人 奚晓宁 杨陈庆

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

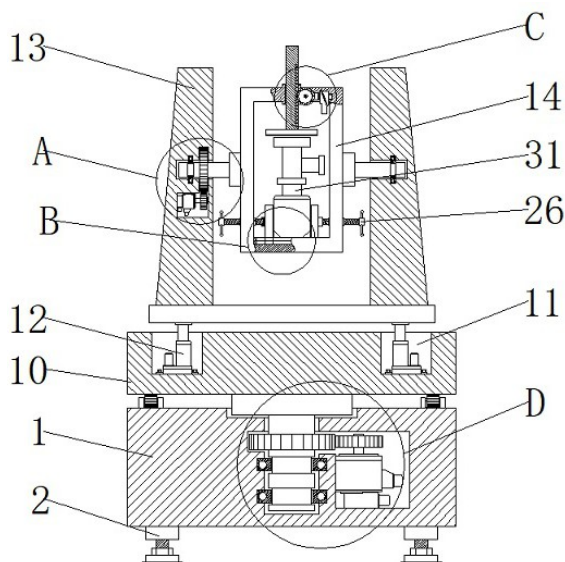
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装

(57) 摘要

本发明公开了一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,包括基体、限位轴承、固定架、第一压板、旋转把手和汽车部件,所述基体的底部设置有可调支撑座,且可调支撑座的底部设置有底座防滑纹,并且基体的内部设置有第一电机,所述第一电机的上端连接着第一齿轮,且第一齿轮连接着第二齿轮。该用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装设置有固定装置、固定架、第二压板、第一压板、螺纹杆、旋转把手和第二电机,因此该装置便于对汽车部件进行定位装夹,其工作原理是:将汽车部件放置在固定架的上方,然后用手握住螺纹杆外侧的旋转把手并旋转,旋转把手旋转带动螺纹杆旋转,螺纹杆推动第二压板向汽车部件移动。



CN 112720307 A

1. 一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,包括基体(1)、限位轴承(8)、固定架(14)、第一压板(19)、旋转把手(26)和汽车部件(31),其特征在于:所述基体(1)的底部设置有可调支撑座(2),且可调支撑座(2)的底部设置有底座防滑纹(3),并且基体(1)的内部设置有第一电机(4),所述第一电机(4)的上端连接着第一齿轮(5),且第一齿轮(5)连接着第二齿轮(7),并且第二齿轮(7)设置在第一旋转轴(6)的外侧,所述限位轴承(8)设置在第一旋转轴(6)的外侧,且第一旋转轴(6)的上端设置有旋转座(10),并且旋转座(10)的下端设置有支撑滚轮(9),所述旋转座(10)的内部开设有凹槽(11),且凹槽(11)的内部设置有电动伸缩杆(12),并且电动伸缩杆(12)的上端设置有固定装置(13),所述固定架(14)的内部设置有第二电机(15),且第二电机(15)的左端设置有第三齿轮(16),并且第三齿轮(16)与活动棒(17)外侧的第四齿轮(18)构成齿轮啮合机构,所述活动棒(17)的下端连接着第一压板(19),所述固定架(14)的内部开设有T形槽(20),且T形槽(20)的内部设置有T形块(21),并且T形块(21)的上端连接着第二压板(22),所述第二压板(22)的右端连接着橡胶防滑垫(23),且第二压板(22)的左端连接着旋转座(24),并且旋转座(24)与螺纹杆(25)构成旋转机构,所述旋转把手(26)连接在螺纹杆(25)的末端,所述固定装置(13)的内部设置有第三电机(27),且第三电机(27)的右端连接着第五齿轮(28),并且第五齿轮(28)连接着第六齿轮(30),所述第六齿轮(30)设置在第二旋转轴(29)的外侧,所述汽车部件(31)设置在第二压板(22)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述基体(1)有1个,且基体(1)的内部尺寸大于第一电机(4)和第一旋转轴(6)的尺寸,并且基体(1)的外形为长方体形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述可调支撑座(2)有4个,且可调支撑座(2)关于基体(1)的底部中心前后左右对称设置,并且可调支撑座(2)的高度小于基体(1)的高度,所述可调支撑座(2)的底部粗糙不光滑。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述第一齿轮(5)有1个,且第一齿轮(5)的尺寸小于第二齿轮(7)的尺寸,并且第一齿轮(5)与第二齿轮(7)构成齿轮啮合机构,所述第一齿轮(5)和第二齿轮(7)的尺寸小于基体(1)的内部尺寸。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述支撑滚轮(9)有4个,且支撑滚轮(9)关于第一旋转轴(6)的中心前后左右对称设置,并且支撑滚轮(9)的表面粗糙不光滑。

6. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述旋转座(10)有1个,且旋转座(10)的尺寸大于凹槽(11)的尺寸,并且凹槽(11)的尺寸大于电动伸缩杆(12)的尺寸,所述电动伸缩杆(12)有4个,且电动伸缩杆(12)关于固定装置(13)的底部中心前后左右对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述固定装置(13)有1个,且固定装置(13)的内部尺寸大于第三电机(27)和第二旋转轴(29)的尺寸,并且固定装置(13)的表面光滑不粗糙。

8. 根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在

于:所述T形槽(20)有1个,且T形槽(20)的尺寸小于固定架(14)的尺寸,并且T形槽(20)的尺寸大于T形块(21)的尺寸,所述T形块(21)与T形槽(20)构成滑动机构,且T形槽(20)的内部光滑无摩擦。

9.根据权利要求1所述的一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,其特征在于:所述第三电机(27)有1个,且第三电机(27)的尺寸小于固定装置(13)的内部尺寸,并且固定装置(13)的内部尺寸大于第五齿轮(28)和第六齿轮(30)的尺寸,所述第五齿轮(28)与第六齿轮(30)构成齿轮啮合机构。

一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装

技术领域

[0001] 本发明涉及辅助工装技术领域,具体为一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装。

背景技术

[0002] 工装在工业界,对某一特定产品加工、所涉及的专用加工设备的设计、制造,专用刀具、专用夹具、专用辅具、专用检具、专用模具、专用量具等专用工位器具的设计、制造都称为工装,但是目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装尚有很多不足之处,就比如:

1.目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装不便于定位装夹,由于目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装结构存在缺陷,其缺少一种能够便于对汽车零部件进行定位装夹的机构,使得该装置在装夹工件时,十分麻烦,且容易出错,所以目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装不实用;

2.目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装不便于调整位置,由于目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装结构存在缺陷,其缺少一种能够对汽车零部件进行位置调整旋转的机构,导致该装置不能够根据使用要求调整旋转角度和高度,不能够方便地对汽车零部件进行加工,所以目前市场上的汽车零部件加工用辅助工装不实用。

[0003] 所以我们提出了一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,以解决上述背景技术提出的目前市场上不便于定位装夹和不便于调整位置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装,包括基体、限位轴承、固定架、第一压板、旋转把手和汽车部件,所述基体的底部设置有可调支撑座,且可调支撑座的底部设置有底座防滑纹,并且基体的内部设置有第一电机,所述第一电机的上端连接着第一齿轮,且第一齿轮连接着第二齿轮,并且第二齿轮设置在第一旋转轴的外侧,所述限位轴承设置在第一旋转轴的外侧,且第一旋转轴的上端设置有旋转座,并且旋转座的下端设置有支撑滚轮,所述旋转座的内部开设有凹槽,且凹槽的内部设置有电动伸缩杆,并且电动伸缩杆的上端设置有固定装置,所述固定架的内部设置有第二电机,且第二电机的左端设置有第三齿轮,并且第三齿轮与活动棒外侧的第四齿轮(齿条)构成齿轮啮合机构,所述活动棒的下端连接着第一压板,所述固定架的内部开设有T形槽,且T形槽的内部设置有T形块,并且T形块的上端连接着第二压板,所述第二压板的右端连接着橡胶防滑垫,且第二压板的左端连接着旋转座,并且旋转座与螺纹杆构成旋转机构,所述旋转把手连接在螺纹杆的末端,所述固定装置的内部设置有第三电机,且第三电机的右端连接着第五齿轮,并且第五齿轮连接着第六齿轮,所述第六齿轮设置在第二旋转轴的外侧,所述汽车部件设置在第二压板之间。

[0006] 优选的,所述基体有1个,且基体的内部尺寸大于第一电机和第一旋转轴的尺寸,并且基体的外形为长方体形结构。

[0007] 优选的,所述可调支撑座有4个,且可调支撑座关于基体的底部中心前后左右对称设置,并且可调支撑座的高度小于基体的高度,所述可调支撑座的底部粗糙不光滑。

[0008] 优选的,所述第一齿轮有1个,且第一齿轮的尺寸小于第二齿轮的尺寸,并且第一齿轮与第二齿轮构成齿轮啮合机构,所述第一齿轮和第二齿轮的尺寸小于基体的内部尺寸。

[0009] 优选的,所述支撑滚轮有4个,且支撑滚轮关于第一旋转轴的中心前后左右对称设置,并且支撑滚轮的表面粗糙不光滑。

[0010] 优选的,所述旋转座有1个,且旋转座的尺寸大于凹槽的尺寸,并且凹槽的尺寸大于电动伸缩杆的尺寸,所述电动伸缩杆有4个,且电动伸缩杆关于固定装置的底部中心前后左右对称设置。

[0011] 优选的,所述固定装置有1个,且固定装置的内部尺寸大于第三电机和第二旋转轴的尺寸,并且固定装置的表面光滑不粗糙。

[0012] 优选的,所述T形槽有1个,且T形槽的尺寸小于固定架的尺寸,并且T形槽的尺寸大于T形块的尺寸,所述T形块与T形槽构成滑动机构,且T形槽的内部光滑无摩擦。

[0013] 优选的,所述第三电机有1个,且第三电机的尺寸小于固定装置的内部尺寸,并且固定装置的内部尺寸大于第五齿轮和第六齿轮的尺寸,所述第五齿轮与第六齿轮构成齿轮啮合机构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 该用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装设置有固定装置、固定架、第二压板、第一压板、螺纹杆、旋转把手和第二电机,因此该装置便于对汽车部件进行定位装夹,其工作原理是:将汽车部件放置在固定架的上方,然后用手握住螺纹杆外侧的旋转把手并旋转,旋转把手旋转带动螺纹杆旋转,螺纹杆推动第二压板向汽车部件移动,第二压板下端的T形块在固定架中T形槽中滑动,第二压板稳定地向右移动,直到第二压板外侧的橡胶防滑垫接触到汽车部件,停止旋转旋转把手,重复上述步骤将另外一边的第二压板也调整完毕,操作基体正面的控制面板启动固定架中的第二电机,第二电机带动第三齿轮旋转,第三齿轮带动第四齿轮(齿条)向下移动,活动棒向下移动,第一压板向下移动,直到第一压板下端的橡胶防滑垫接触汽车部件为止,对汽车部件的定位装夹工作完成,十分方便,增加了实用性;

2. 该用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装设置有基体、第一电机、第一旋转轴、旋转座、电动伸缩杆、固定装置、第三电机和第二旋转轴,因此该装置便于对汽车部件的位置进行调整,其工作原理是:操作基体外侧的控制面板启动第一电机,第一电机带动第一齿轮旋转,第一齿轮带动第二齿轮旋转,第二齿轮带动第一旋转轴旋转,实现了对汽车部件的旋转位置调节,操作控制面板启动电动伸缩杆,电动伸缩杆升高,实现了对汽车部件高度的调节,操作控制面板启动固定装置内部的第三电机,第三电机带动第五齿轮旋转,第五齿轮带动第六齿轮旋转,第六齿轮带动第二旋转轴旋转,固定架旋转,实现了对汽车部件的再次旋转,便于对汽车部件的加工,十分方便,增加了实用性。

附图说明

[0015] 图1为本发明正视半剖结构示意图；
图2为本发明正视结构示意图；
图3为本发明基体仰视结构示意图；
图4为本发明图1中A处放大结构示意图；
图5为本发明图1中B处放大结构示意图；
图6为本发明图1中C处放大结构示意图；
图7为本发明图1中D处放大结构示意图。

[0016] 图中：1、基体；2、可调支撑座；3、底座防滑纹；4、第一电机；5、第一齿轮；6、第一旋转轴；7、第二齿轮；8、限位轴承；9、支撑滚轮；10、旋转座；11、凹槽；12、电动伸缩杆；13、固定装置；14、固定架；15、第二电机；16、第三齿轮；17、活动棒；18、第四齿轮（齿条）；19、第一压板；20、T形槽；21、T形块；22、第二压板；23、橡胶防滑垫；24、旋转座；25、螺纹杆；26、旋转把手；27、第三电机；28、第五齿轮；29、第二旋转轴；30、第六齿轮；31、汽车部件。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装，包括基体1、可调支撑座2、底座防滑纹3、第一电机4、第一齿轮5、第一旋转轴6、第二齿轮7、限位轴承8、支撑滚轮9、旋转座10、凹槽11、电动伸缩杆12、固定装置13、固定架14、第二电机15、第三齿轮16、活动棒17、第四齿轮（齿条）18、第一压板19、T形槽20、T形块21、第二压板22、橡胶防滑垫23、旋转座24、螺纹杆25、旋转把手26、第三电机27、第五齿轮28、第二旋转轴29、第六齿轮30和汽车部件31。

[0019] 基体1的底部设置有可调支撑座2，且可调支撑座2的底部设置有底座防滑纹3，并且基体1的内部设置有第一电机4，第一电机4的上端连接着第一齿轮5，且第一齿轮5连接着第二齿轮7，并且第二齿轮7设置在第一旋转轴6的外侧，限位轴承8设置在第一旋转轴6的外侧，且第一旋转轴6的上端设置有旋转座10，并且旋转座10的下端设置有支撑滚轮9，旋转座10的内部开设有凹槽11，且凹槽11的内部设置有电动伸缩杆12，并且电动伸缩杆12的上端设置有固定装置13，固定架14的内部设置有第二电机15，且第二电机15的左端设置有第三齿轮16，并且第三齿轮16与活动棒17外侧的第四齿轮（齿条）18构成齿轮啮合机构，活动棒17的下端连接着第一压板19，固定架14的内部开设有T形槽20，且T形槽20的内部设置有T形块21，并且T形块21的上端连接着第二压板22，第二压板22的右端连接着橡胶防滑垫23，且第二压板22的左端连接着旋转座24，并且旋转座24与螺纹杆25构成旋转机构，旋转把手26连接在螺纹杆25的末端，固定装置13的内部设置有第三电机27，且第三电机27的右端连接着第五齿轮28，并且第五齿轮28连接着第六齿轮30，第六齿轮30设置在第二旋转轴29的外侧，汽车部件31设置在第二压板22之间。

[0020] 基体1有1个，且基体1的内部尺寸大于第一电机4和第一旋转轴6的尺寸，并且基体

1的外形为长方体形结构,保证第一电机4和第一旋转轴6能够放进基体1的内部,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0021] 可调支撑座2有4个,且可调支撑座2关于基体1的底部中心前后左右对称设置,并且可调支撑座2的高度小于基体1的高度,可调支撑座2的底部粗糙不光滑,保证可调支撑座2能够稳定地支撑基体1,且基体1不会倾斜和晃动,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0022] 第一齿轮5有1个,且第一齿轮5的尺寸小于第二齿轮7的尺寸,并且第一齿轮5与第二齿轮7构成齿轮啮合机构,第一齿轮5和第二齿轮7的尺寸小于基体1的内部尺寸,保证第一齿轮5与第二齿轮7能够相互啮合传动,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0023] 支撑滚轮9有4个,且支撑滚轮9关于第一旋转轴6的中心前后左右对称设置,并且支撑滚轮9的表面粗糙不光滑,保证支撑滚轮9能够稳定地支撑旋转座10,且旋转座10不会倾斜和晃动,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0024] 旋转座10有1个,且旋转座10的尺寸大于凹槽11的尺寸,并且凹槽11的尺寸大于电动伸缩杆12的尺寸,电动伸缩杆12有4个,且电动伸缩杆12关于固定装置13的底部中心前后左右对称设置,保证凹槽11能够在旋转座10内开设,且电动伸缩杆12能够放进凹槽11中,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0025] 固定装置13有1个,且固定装置13的内部尺寸大于第三电机27和第二旋转轴29的尺寸,并且固定装置13的表面光滑不粗糙,保证第三电机27和第二旋转轴29能够放进固定装置13中,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0026] T形槽20有1个,且T形槽20的尺寸小于固定架14的尺寸,并且T形槽20的尺寸大于T形块21的尺寸,T形块21与T形槽20构成滑动机构,且T形槽20的内部光滑无摩擦,保证T形槽20能够放进固定架14中,且T形块21能够在T形槽20中滑动,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0027] 第三电机27有1个,且第三电机27的尺寸小于固定装置13的内部尺寸,并且固定装置13的内部尺寸大于第五齿轮28和第六齿轮30的尺寸,第五齿轮28与第六齿轮30构成齿轮啮合机构,保证第五齿轮28、第三电机27和第六齿轮30能够放进固定装置13中,且第五齿轮28与第六齿轮30能够相互啮合传动,使该装置结构稳定合理,增加了实用性。

[0028] 工作原理:在使用该用于汽车零部件内外精加工的翻转辅助工装时,首先将汽车部件31放置在固定架14的上方,然后用手握住螺纹杆25外侧的旋转把手26并旋转,旋转把手26旋转带动螺纹杆25旋转,螺纹杆25推动第二压板22向汽车部件31移动,第二压板22下端的T形块21在固定架14中T形槽20中滑动,第二压板22稳定地向右移动,直到第二压板22外侧的橡胶防滑垫23接触到汽车部件31,停止旋转旋转把手26,重复上述步骤将另外一边的第二压板22也调整完毕,操作基体1正面的控制面板启动固定架14中的第二电机15,第二电机15带动第三齿轮16旋转,第三齿轮16带动第四齿轮(齿条)18向下移动,活动棒17向下移动,第一压板19向下移动,直到第一压板19下端的橡胶防滑垫23接触汽车部件31为止,对汽车部件31的定位装夹工作完成,接下来调整位置,操作基体1外侧的控制面板启动第一电机4,第一电机4带动第一齿轮5旋转,第一齿轮5带动第二齿轮7旋转,第二齿轮7带动第一旋转轴6旋转,实现了对汽车部件31的旋转位置调节,操作控制面板启动电动伸缩杆12,电动伸缩杆12升高,实现了对汽车部件31高度的调节,操作控制面板启动固定装置13内部的第三电机27,第三电机27带动第五齿轮28旋转,第五齿轮28带动第六齿轮30旋转,第六齿轮30

带动第二旋转轴29旋转,固定架14旋转,实现了对汽车部件31的再次旋转,便于对汽车部件31的加工,从而完成一系列工作,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

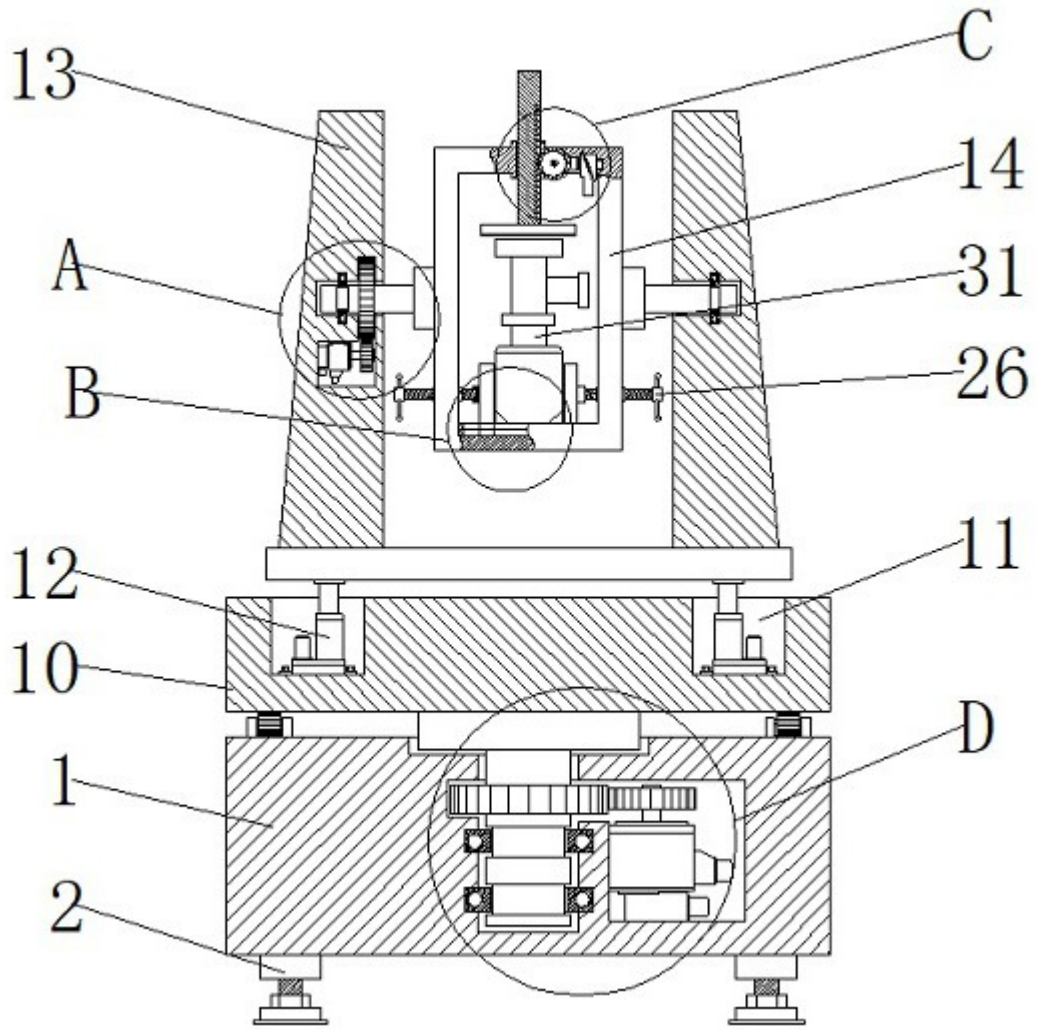


图1

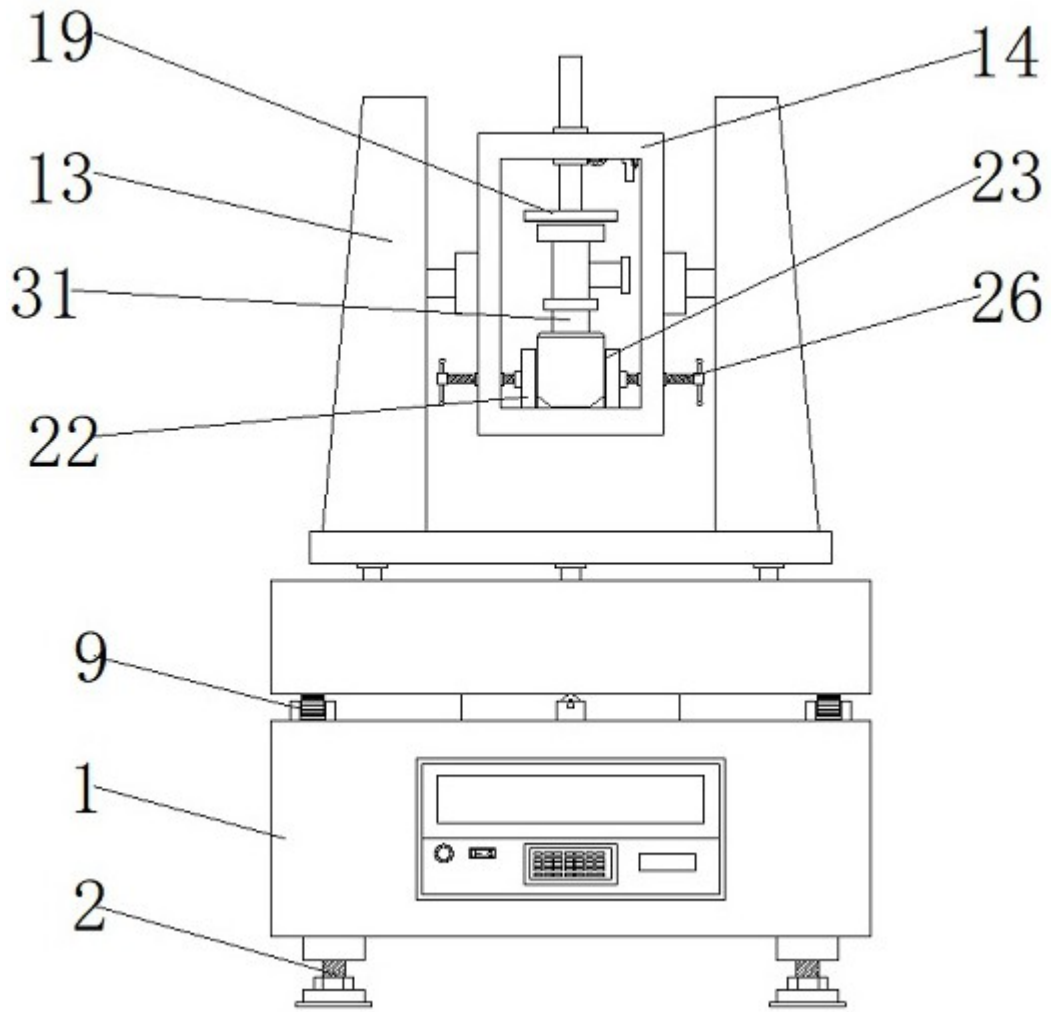


图2

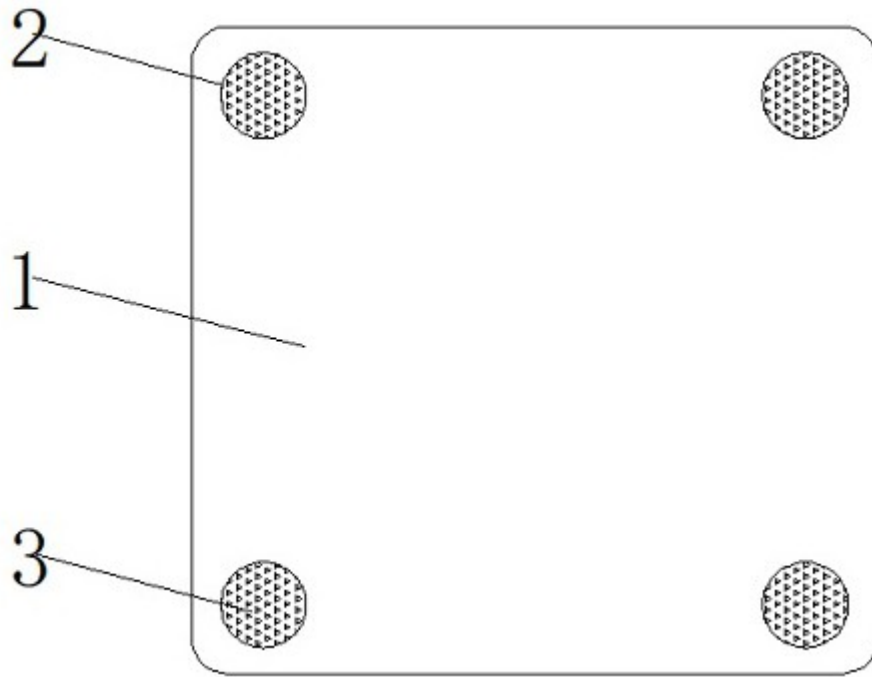


图3

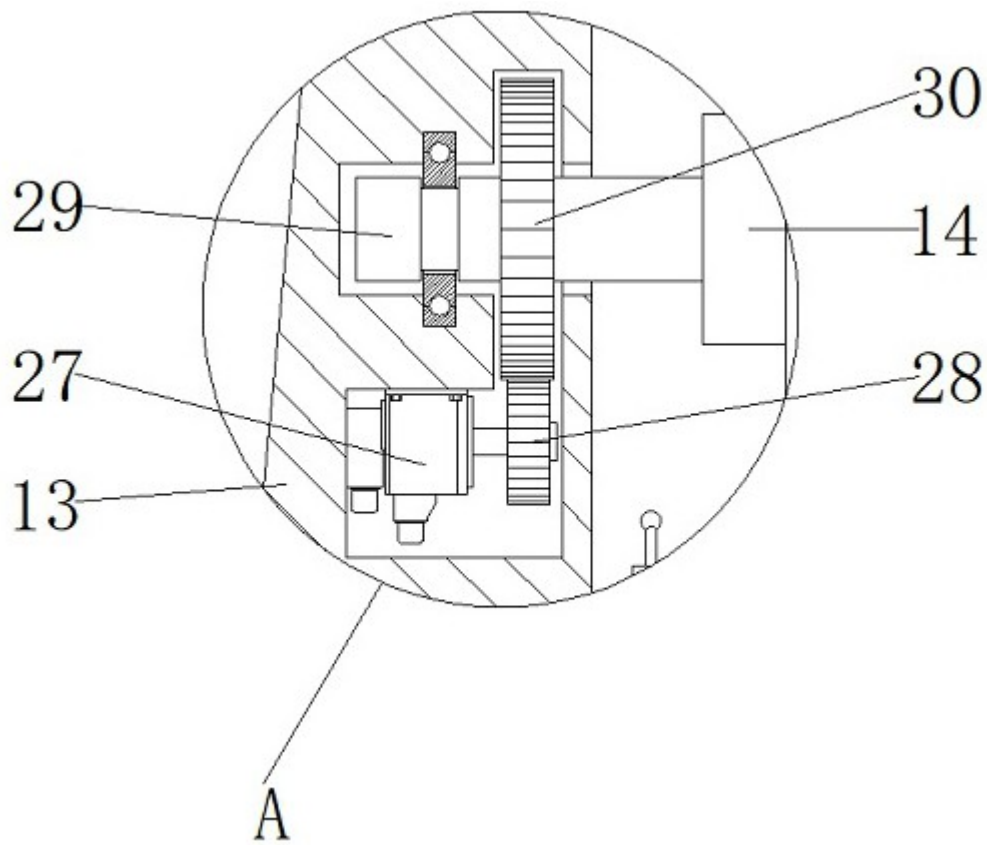


图4

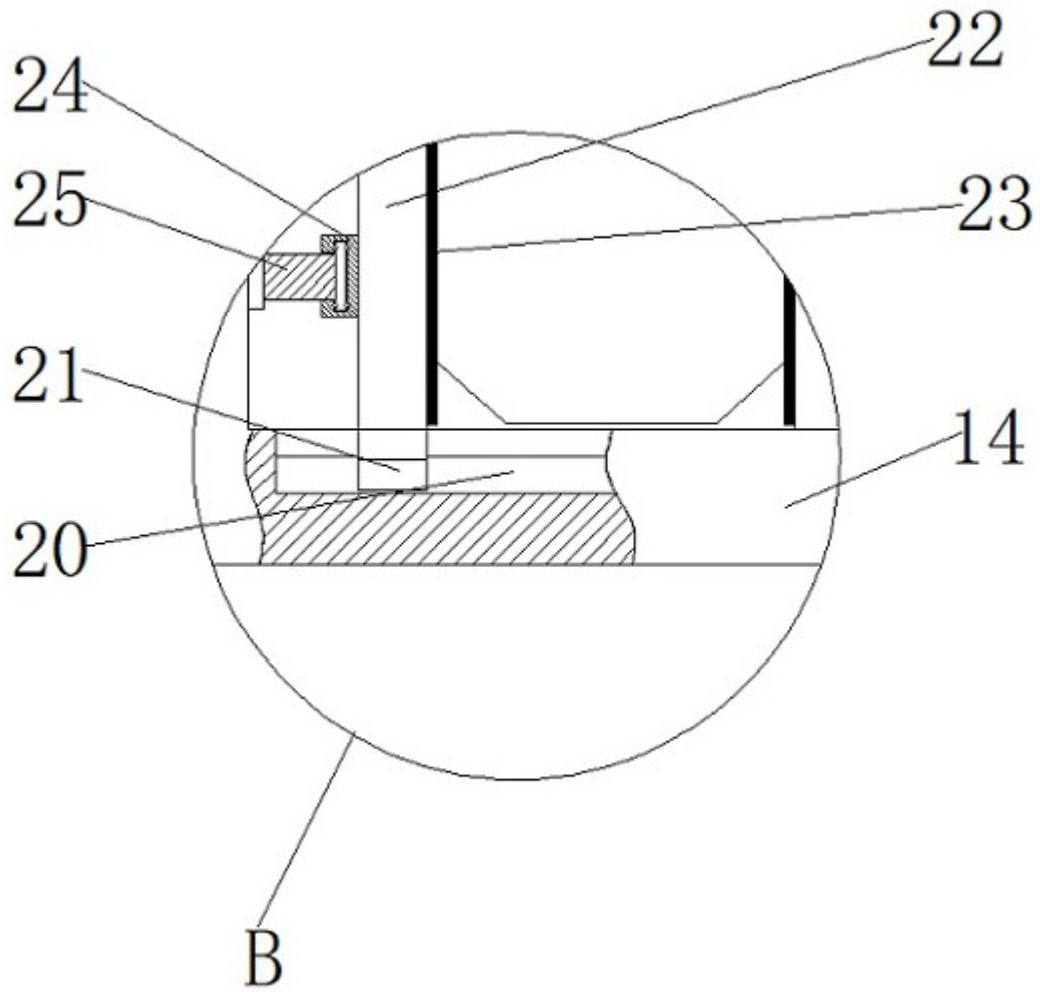


图5

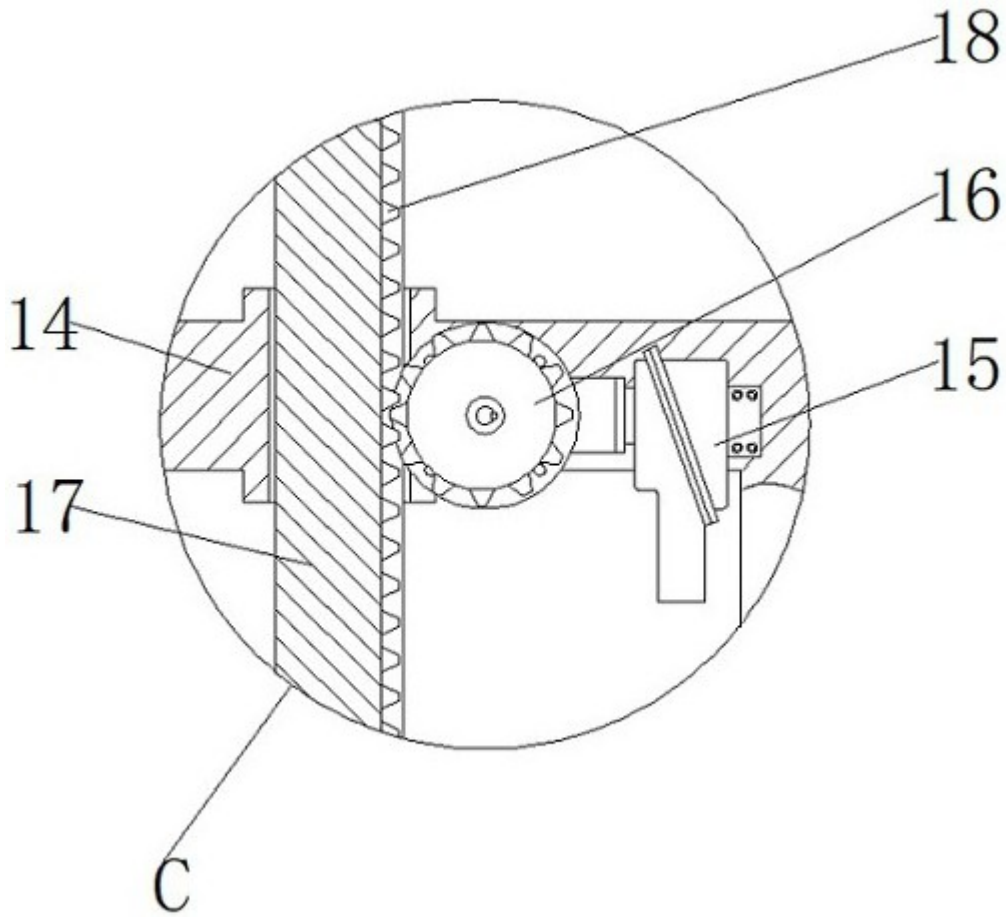


图6

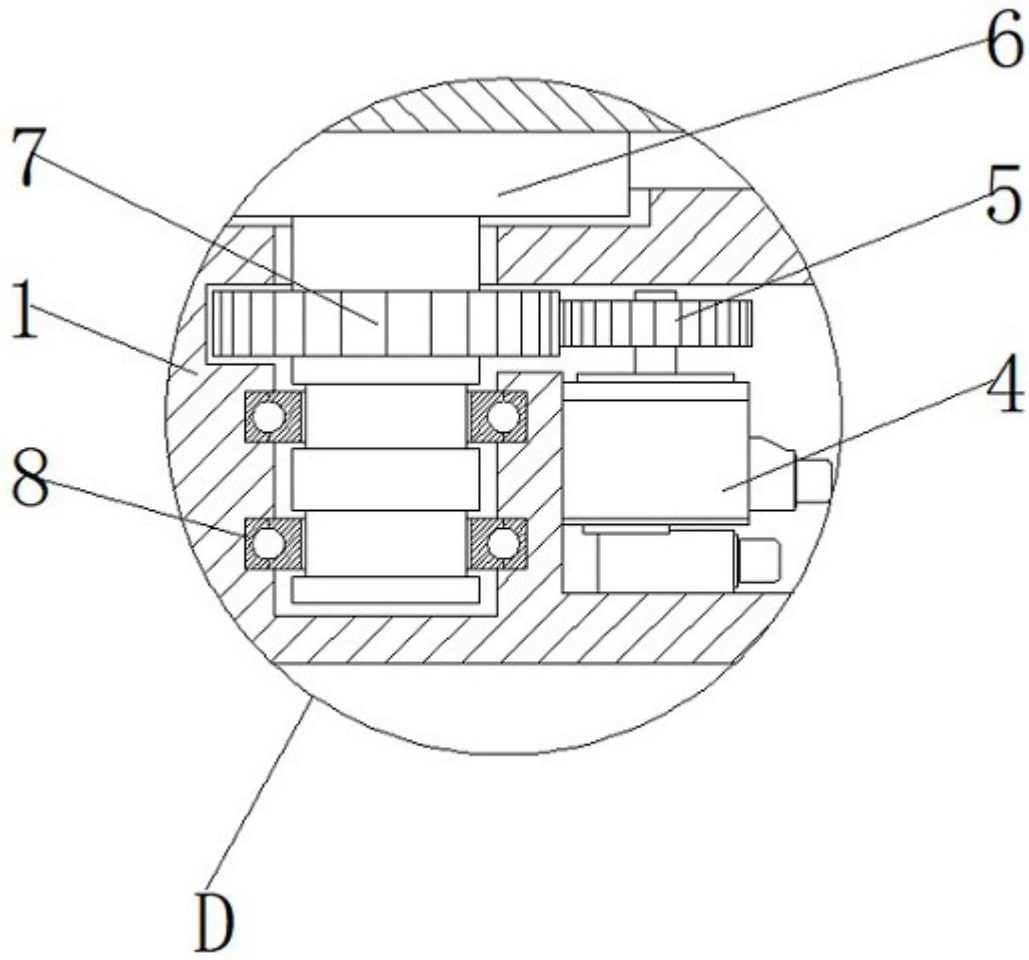


图7