



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114088990 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111253367.0

(22) 申请日 2021.10.27

(71) 申请人 苏州百宇晟网络科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市高新区狮山路  
金狮大厦7B室032

(72) 发明人 梁启华

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限  
公司 32331

代理人 刘颖棋

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/28 (2006.01)

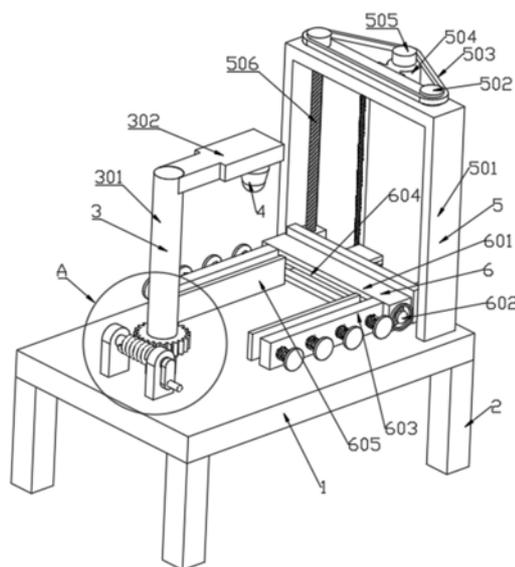
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种便于调节的计算机软硬件检测装置

(57) 摘要

本发明公开了计算机软硬件检测技术领域的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,包括底板,底板上端固定连接旋转装置和升降装置,旋转装置下端固定连接检测头,升降装置后端固定连接翻转装置,翻转装置前端固定连接夹持装置,本发明结构简单制作成本低,只需要简单操作就可以便于对电路板两面进行检测。



1. 一种便于调节的计算机软硬件检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上端固定连接旋转装置(3)和升降装置(5),所述旋转装置(3)下端固定连接检测头(4),所述升降装置(5)后端固定连接翻转装置(7),所述翻转装置(7)前端固定连接夹持装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述底板(1)下端固定连接支撑腿(2),所述支撑腿(2)均匀分布在底板(1)下端的四角。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述旋转装置(3)包括有支撑轴(301)、悬臂(302)、轴承座(303)、第一蜗杆(304)、第一蜗轮(305)和第一手柄(306);所述底板(1)上端固定连接轴承座(303),所述轴承座(303)内转动连接有第一蜗杆(304),所述第一蜗杆(304)侧端固定连接第一手柄(306),所述第一蜗杆(304)啮合有第一蜗轮(305),所述蜗轮内固定连接支撑轴(301),所述支撑轴(301)与底板(1)之间转动连接,所述支撑轴(301)圆周面固定连接悬臂(302),所述悬臂(302)下端固定连接检测头(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述升降装置(5)包括有支撑架(501)、从动轮(502)、皮带(503)、电机(504)、主动轮(505)、往复丝杆(506)、滑块(507)和固定板(508),所述底板(1)上端固定连接支撑架(501),所述支撑架(501)后端固定连接电机(504),所述电机(504)出轴端固定连接主动轮(505);所述支撑架(501)内转动连接往复丝杆(506),所述往复丝杆(506)下端与底板(1)之间转动连接,所述往复丝杆(506)上端固定连接从动轮(502),所述从动轮(502)和主动轮(505)之间通过皮带(503)连接;所述往复丝杆(506)圆周面螺纹连接滑块(507),所述滑块(507)前端固定连接固定板(508)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述翻转装置(7)包括有齿条(701)、固定架(702)、第二蜗杆(703)、第二蜗轮(704)、连接轴(705)和单向齿轮(706),所述固定板(508)后端固定连接固定架(702),所述固定架(702)内转动连接第二蜗杆(703),所述第二蜗杆(703)侧端固定连接单向齿轮(706),所述单向齿轮(706)啮合有齿条(701),所述齿条(701)上端与支撑架(501)之间固定连接,所述齿条(701)下端与底板(1)之间固定连接;所述第二蜗杆(703)啮合有第二蜗轮(704),所述第二蜗轮(704)前端固定连接连接轴(705),所述连接轴(705)与固定板(508)之间转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述夹持装置(6)包括有固定条(601)、第二手柄(602)、移动板(603)、滑槽(604)、夹持板(605)、挡板(606)、导向杆(607)、双向螺纹杆(609)和弹簧(608),所述连接轴(705)前端固定连接固定条(601),所述固定条(601)前端面开设有滑槽(604),所述滑槽(604)内转动连接双向螺纹杆(609),所述双向螺纹杆(609)侧端固定连接第二手柄(602),所述双向螺纹杆(609)圆周面螺纹连接移动板(603),所述移动板(603)内滑动连接导向杆(607),所述导向杆(607)一端固定连接夹持板(605),所述导向杆(607)另一端固定连接挡板(606)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于调节的计算机软硬件检测装置,其特征在于:所述挡板(606)侧端固定连接弹簧(608),所述弹簧(608)与移动板(603)之间固定连接,所述导向杆(607)位于弹簧(608)的中间。

## 一种便于调节的计算机软硬件检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机软硬件检测技术领域,具体是一种便于调节的计算机软硬件检测装置。

### 背景技术

[0002] 计算机硬件是指计算机系统中由电子,机械和光电元件等组成的各种物理装置的总称,这些物理装置按系统结构的要求构成一个有机整体为计算机软件运行提供物质基础,简言之,计算机硬件的功能是输入并存储程序和数据,以及执行程序把数据加工成可以利用的形式。在用户需要的情况下,以用户要求的方式进行数据的输出,从外观上来看,微机由主机箱和外部设备组成。主机箱内主要包括CPU、内存、主板、硬盘驱动器、光盘驱动器、各种扩展卡、连接线、电源等;外部设备包括鼠标、键盘等。

[0003] 计算机用的电路板在进行生产好后,需要进行检测,而传统的检测装置在进行电路板检测时,先进行电路板一面进行检测,当检测好,再进行翻转电路板,这样才能对电路板的另一面进行检测,从而影响检测的效率。

[0004] 因此,本发明提供了一种便于调节的计算机软硬件检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便于调节的计算机软硬件检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种便于调节的计算机软硬件检测装置,包括底板,所述底板上端固定连接旋转装置和升降装置,所述旋转装置下端固定连接检测头,所述升降装置后端固定连接翻转装置,所述翻转装置前端固定连接夹持装置。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述底板下端固定连接支撑腿,所述支撑腿均匀分布在底板下端的四角,工作时,通过在支撑腿的作用下可以达到对底板的稳定支撑。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转装置包括有支撑轴、悬臂、轴承座、第一蜗杆、第一蜗轮和第一手柄;所述底板上端固定连接轴承座,所述轴承座内转动连接第一蜗杆,所述第一蜗杆侧端固定连接第一手柄,所述第一蜗杆啮合有第一蜗轮,所述蜗轮内固定连接支撑轴,所述支撑轴与底板之间转动连接,所述支撑轴圆周面固定连接悬臂,所述悬臂下端固定连接检测头,工作时,通过转动第一手柄,进而在轴承座的作用下可以使得第一蜗杆转动,这时就会使得与第一蜗杆啮合的第一蜗轮转动,从而使得支撑轴转动,这样就可以带动着悬臂进行转动,从而不会妨碍电路板进行翻转。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述升降装置包括有支撑架、从动轮、皮带、电机、主动轮、往复丝杆、滑块和固定板,所述底板上端固定连接支撑架,所述支撑架后端固定连接电机,所述电机出轴端固定连接主动轮;所述支撑架内转动连接往复丝杆,所述往

复丝杆下端与底板之间转动连接,所述往复丝杆上端固定连接有用从动轮,所述从动轮和主动轮之间通过皮带连接;所述往复丝杆圆周面螺纹连接有滑块,所述滑块前端固定连接有用固定板,工作时,通过开启电机,就会使得主动轮转动,进而在皮带的作用下可以使得从动轮转动,这时往复丝杆进行转动,就会使得滑块进行移动,这样就可以带动着固定板进行上下移动。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述翻转装置包括有齿条、固定架、第二蜗杆、第二蜗轮、连接轴和单向齿轮,所述固定板后端固定连接有用固定架,所述固定架内转动连接有第二蜗杆,所述第二蜗杆侧端固定连接有用单向齿轮,所述单向齿轮啮合有用齿条,所述齿条上端与支撑架之间固定连接,所述齿条下端与底板之间固定连接;所述第二蜗杆啮合有用第二蜗轮,所述第二蜗轮前端固定连接有用连接轴,所述连接轴与固定板之间转动连接,工作时,随着固定板的移动,在齿条的作用下可以使得与齿条啮合的单向齿轮转动,当固定板上移时,这时单向齿轮带动着第二蜗杆转动,进而在第二蜗轮的作用下可以使得连接轴转动,这样就可以带动着夹持装置进行翻转,当固定板下移时,这时单向齿轮转动,但是第二蜗杆不会发生转动,这样就不会带动着夹持装置翻转。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述夹持装置包括有固定条、第二手柄、移动板、滑槽、夹持板、挡板、导向杆、双向螺纹杆和弹簧,所述连接轴前端固定连接有用固定条,所述固定条前端面开设有滑槽,所述滑槽内转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆侧端固定连接有用第二手柄,所述双向螺纹杆圆周面螺纹连接有移动板,所述移动板内滑动连接有导向杆,所述导向杆一端固定连接有用夹持板,所述导向杆另一端固定连接有用挡板,工作时,通过转动第二手柄,进而使得双向螺纹杆转动,由于两移动板的螺纹方向相反,这时就会使得与双向螺纹杆螺纹连接的移动板在滑槽内相向滑动,进而带动着夹持板进行移动,这样在夹持板的作用下就可以达到对电路板的夹持。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述挡板侧端固定连接有用弹簧,所述弹簧与移动板之间固定连接,所述导向杆位于弹簧的中间,工作时,当夹持板夹持住电路板时,这时会挤压着夹持板进行移动,进而在导向杆的作用下使得挡板进行移动,这样就会对弹簧进行拉伸,然后在弹簧的作用下可以防止过度挤压电路板。

[0014] 有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 通过在升降装置和翻转装置配合下,开启电机可以使得往复丝杆进行转动,进而带动着固定板进行移动,这时在齿条的作用下可以使得单向齿轮转动,当固定板上移时,这时单向齿轮的转动带动着第二蜗杆转动,从而带动着第二蜗轮转动,这样就可以达到翻转电路板的目的,当固定板下移时,这时单向齿轮转动不会带动着第二蜗杆转动,从而可以将电路板移动到检测位置,这样便于对电路板的反面进行检测,解决了传统的检测装置在进行检测时,不便于对电路板两面进行检测的问题,大大的提高了检测的效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明中图1中A部分放大的结构示意图;

[0019] 图3为本发明中右视整体的结构示意图;

- [0020] 图4为本发明中图3中B部分放大的结构示意图；
- [0021] 图5为本发明中将夹持装置拆分的结构示意图；
- [0022] 图6为本发明中图5中C部分放大的结构示意图；
- [0023] 图7为本发明中左视整体的结构示意图；
- [0024] 图8为本发明中图7中D部分放大的结构示意图。
- [0025] 图中：1-底板，2-支撑腿，3-旋转装置，301-支撑轴，302-悬臂，303-轴承座，304-第一蜗杆，305-第一蜗轮，306-第一手柄，4-检测头，5-升降装置，501-支撑架，502-从动轮，503-皮带，504-电机，505-主动轮，506-往复丝杆，507-滑块，508-固定板，6-夹持装置，601-固定条，602-第二手柄，603-移动板，604-滑槽，605-夹持板，606-挡板，607-导向杆，608-弹簧，609-双向螺纹杆，7-翻转装置，701-齿条，702-固定架，703-第二蜗杆，704-第二蜗轮，705-连接轴，706-单向齿轮。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1~8，本发明实施例中，一种便于调节的计算机软硬件检测装置，包括底板1，底板1上端固定连接旋转装置3和升降装置5，旋转装置3下端固定连接检测头4，升降装置5后端固定连接翻转装置7，翻转装置7前端固定连接夹持装置6。

[0028] 作为本发明进一步的实施方案：底板1下端固定连接支撑腿2，支撑腿2均匀分布在底板1下端的四角，工作时，通过在支撑腿2的作用下可以达到对底板1的稳定支撑。

[0029] 作为本发明再进一步的实施方案：旋转装置3包括有支撑轴301、悬臂302、轴承座303、第一蜗杆304、第一蜗轮305和第一手柄306；底板1上端固定连接轴承座303，轴承座303内转动连接有第一蜗杆304，第一蜗杆304侧端固定连接第一手柄306，第一蜗杆304啮合有第一蜗轮305，蜗轮内固定连接支撑轴301，支撑轴301与底板1之间转动连接，支撑轴301圆周面固定连接悬臂302，悬臂302下端固定连接检测头4，工作时，通过转动第一手柄306，进而在轴承座303的作用下可以使得第一蜗杆304转动，这时就会使得与第一蜗杆304啮合的第一蜗轮305转动，从而使得支撑轴301转动，这样就可以带动着悬臂302进行转动，从而不会妨碍电路板进行翻转。

[0030] 作为本发明再进一步的实施方案：升降装置5包括有支撑架501、从动轮502、皮带503、电机504、主动轮505、往复丝杆506、滑块507和固定板508，底板1上端固定连接支撑架501，支撑架501后端固定连接电机504，电机504出轴端固定连接主动轮505；支撑架501内转动连接有往复丝杆506，往复丝杆506下端与底板1之间转动连接，往复丝杆506上端固定连接从动轮502，从动轮502和主动轮505之间通过皮带503连接；往复丝杆506圆周面螺纹连接有滑块507，滑块507前端固定连接固定板508，工作时，通过开启电机504，就会使得主动轮505转动，进而在皮带503的作用下可以使得从动轮502转动，这时往复丝杆506进行转动，就会使得滑块507进行移动，这样就可以带动着固定板508进行上下移动。

[0031] 作为本发明再进一步的实施方案：翻转装置7包括有齿条701、固定架702、第二蜗

杆703、第二蜗轮704、连接轴705和单向齿轮706,固定板508后端固定连接有固定架702,固定架702内转动连接有第二蜗杆703,第二蜗杆703侧端固定连接有单向齿轮706,单向齿轮706啮合有齿条701,齿条701上端与支撑架501之间固定连接,齿条701下端与底板1之间固定连接;第二蜗杆703啮合有第二蜗轮704,第二蜗轮704前端固定连接有连接轴705,连接轴705与固定板508之间转动连接,工作时,随着固定板508的移动,在齿条701的作用下可以使得与齿条701啮合的单向齿轮706转动,当固定板508上移时,这时单向齿轮706带动着第二蜗杆703转动,进而在第二蜗轮704的作用下可以使得连接轴705转动,这样就可以带动着夹持装置6进行翻转,当固定板508下移时,这时单向齿轮706转动,但是第二蜗杆703不会发生转动,这样就不会带动着夹持装置6翻转。

[0032] 作为本发明再进一步的实施方案:夹持装置6包括有固定条601、第二手柄602、移动板603、滑槽604、夹持板605、挡板606、导向杆607、双向螺纹杆609和弹簧608,连接轴705前端固定连接有固定条601,固定条601前端面开设有滑槽604,滑槽604内转动连接有双向螺纹杆609,双向螺纹杆609侧端固定连接有第二手柄602,双向螺纹杆609圆周面螺纹连接有移动板603,移动板603内滑动连接有导向杆607,导向杆607一端固定连接有夹持板605,导向杆607另一端固定连接有挡板606,工作时,通过转动第二手柄602,进而使得双向螺纹杆609转动,由于两移动板603的螺纹方向相反,这时就会使得与双向螺纹杆609螺纹连接的移动板603在滑槽604内相向滑动,进而带动着夹持板605进行移动,这样在夹持板605的作用下就可以达到对电路板的夹持。

[0033] 作为本发明再进一步的实施方案:挡板606侧端固定连接有弹簧608,弹簧608与移动板603之间固定连接,导向杆607位于弹簧608的中间,工作时,当夹持板605夹持住电路板时,这时会挤压着夹持板605进行移动,进而在导向杆607的作用下使得挡板606进行移动,这样就会对弹簧608进行拉伸,然后在弹簧608的作用下可以防止过度挤压电路板。

[0034] 本发明的工作原理是:

[0035] 使用本发明时,将电路板放置在两夹持板605中间,通过转动第二手柄602,进而使得双向螺纹杆609转动,由于两移动板603的螺纹方向相反,这时就会使得与双向螺纹杆609螺纹连接的移动板603在滑槽604内相向滑动,进而带动着夹持板605进行移动,这样在夹持板605的作用下就可以达到对电路板的夹持,这时在检测头4的作用下就可以达到对电路板一面进行检测的目的,当检测好一面时,这时转动第一手柄306,进而在轴承座303的作用下可以使得第一蜗杆304转动,这时就会使得与第一蜗杆304啮合的第一蜗轮305转动,从而使得支撑轴301转动,这样就可以带动着悬臂302进行转动,从而不会妨碍电路板进行翻转;然后开启电机504,就会使得主动轮505转动,进而在皮带503的作用下可以使得从动轮502转动,这时往复丝杆506进行转动,就会使得滑块507进行移动,这样就可以带动着固定板508进行上下移动,随着固定板508的移动,在齿条701的作用下可以使得与齿条701啮合的单向齿轮706转动,当固定板508上移时,这时单向齿轮706带动着第二蜗杆703转动,进而在第二蜗轮704的作用下可以使得连接轴705转动,这样就可以带动着电路板进行翻转,当固定板508下移时,这时单向齿轮706转动,但是第二蜗杆703不会发生转动,这样就可以使得电路板复位,以便于检测头4对电路板的反面进行检测。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其

发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

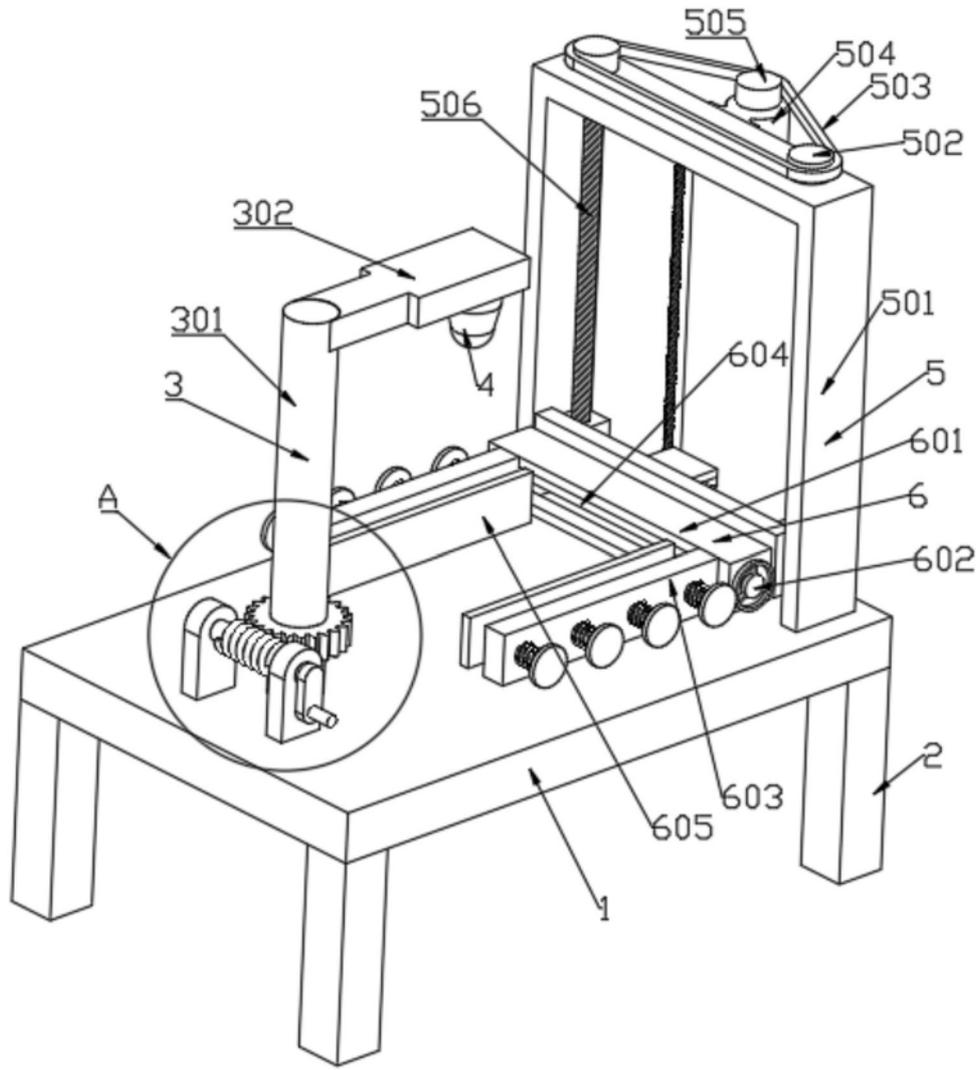


图1

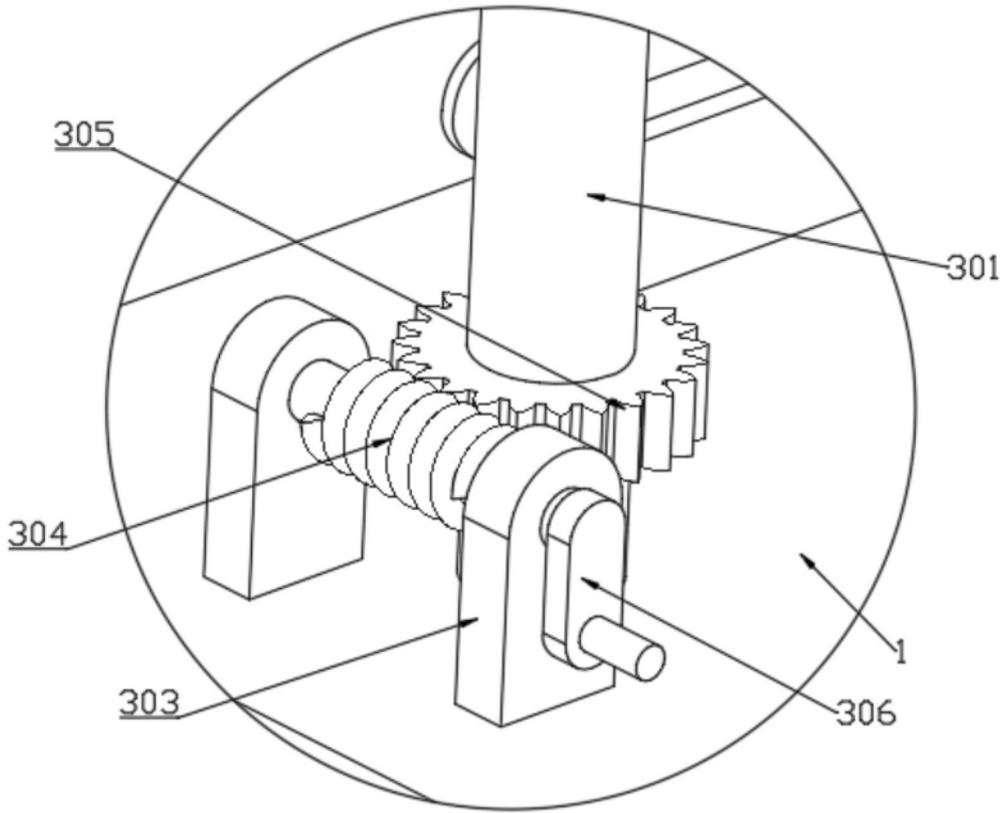


图2

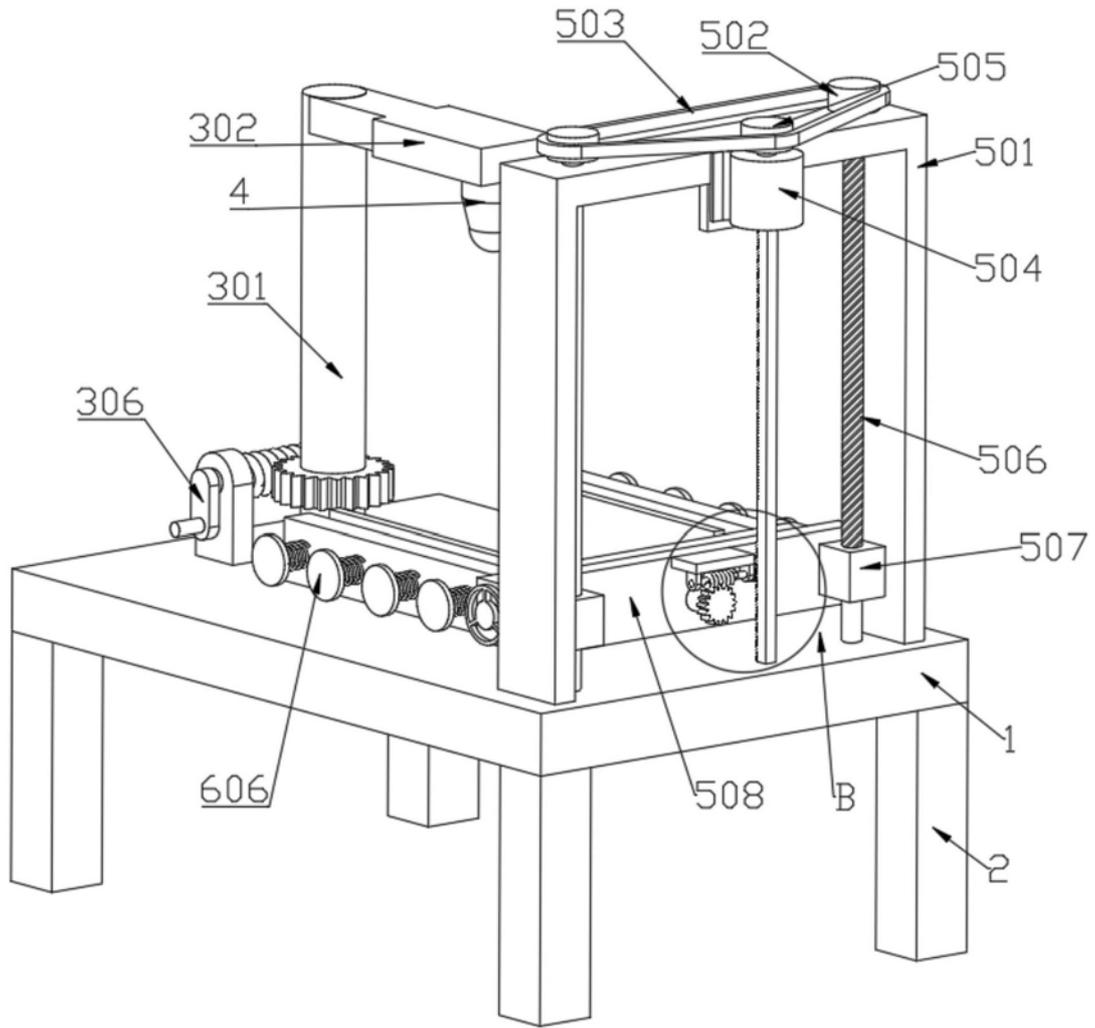


图3

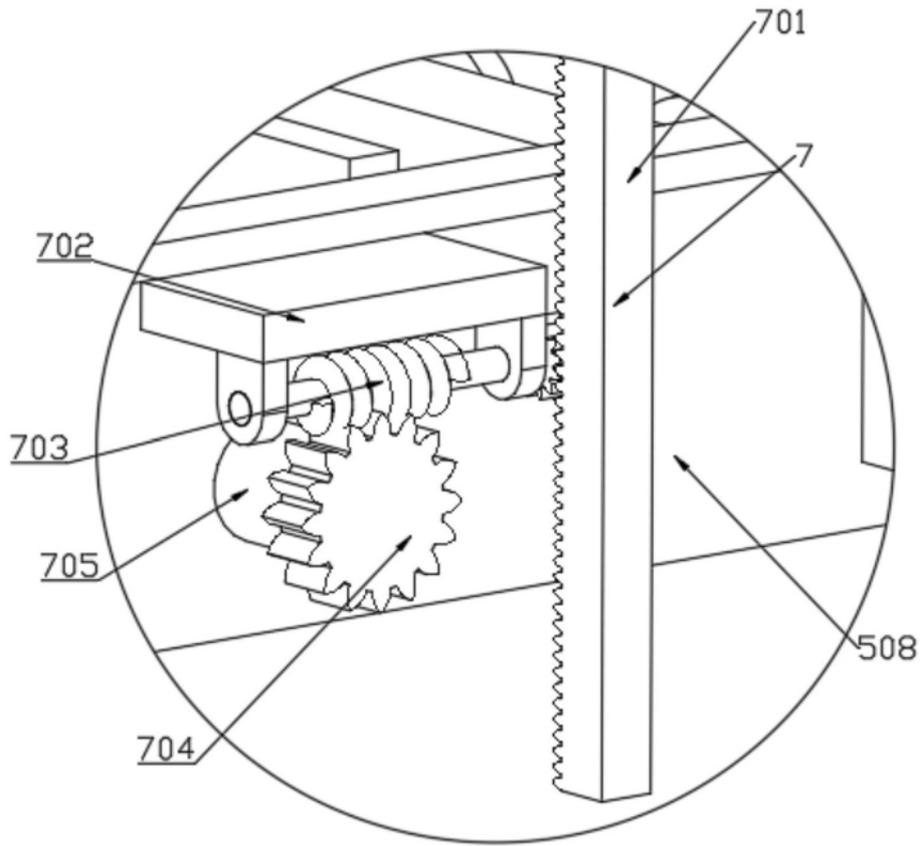


图4

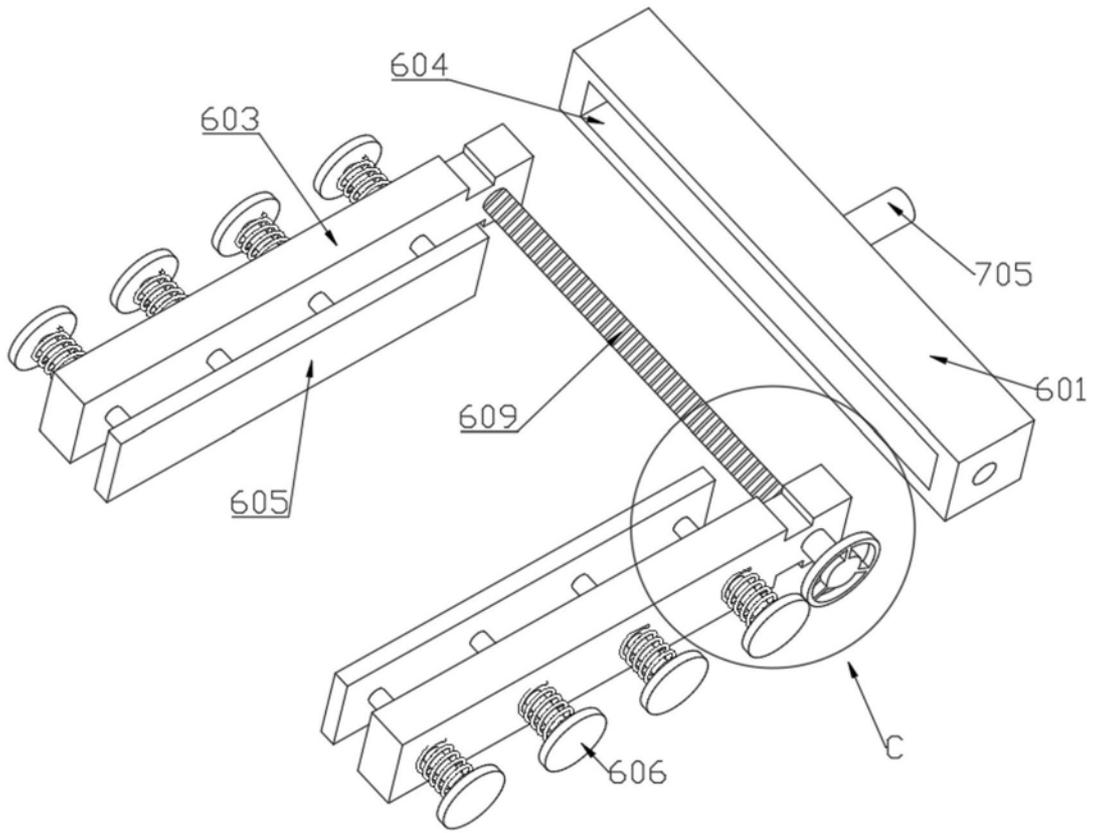


图5

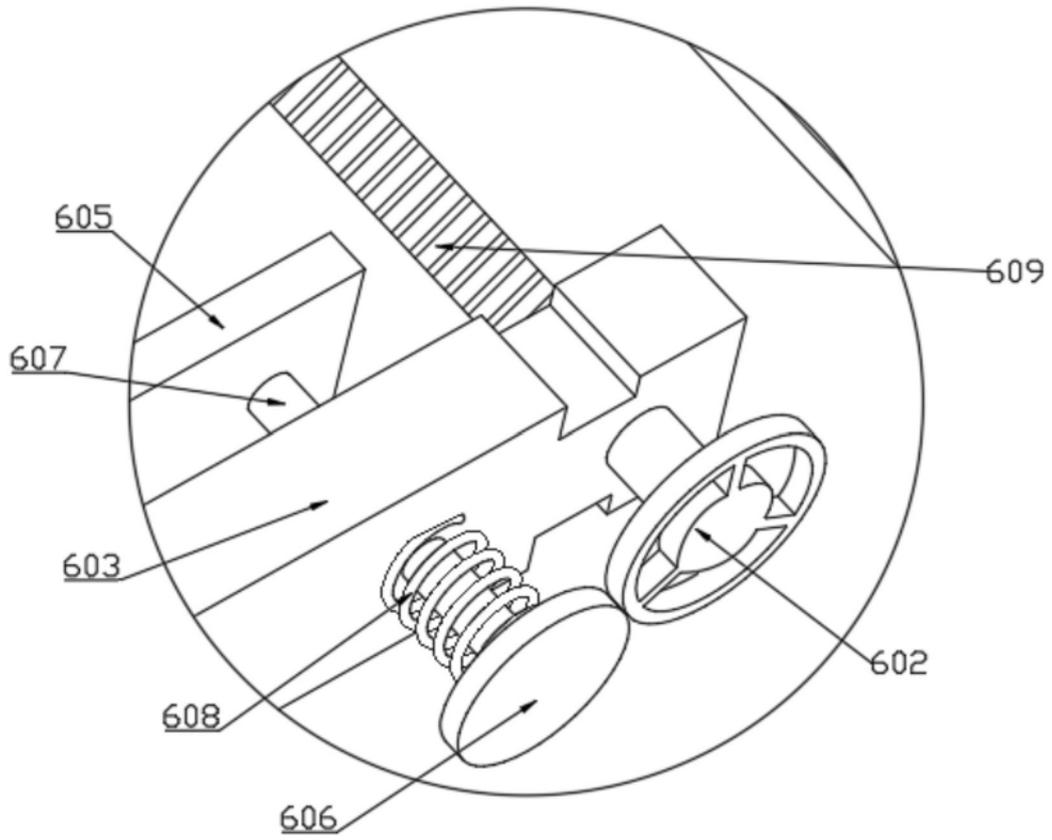


图6

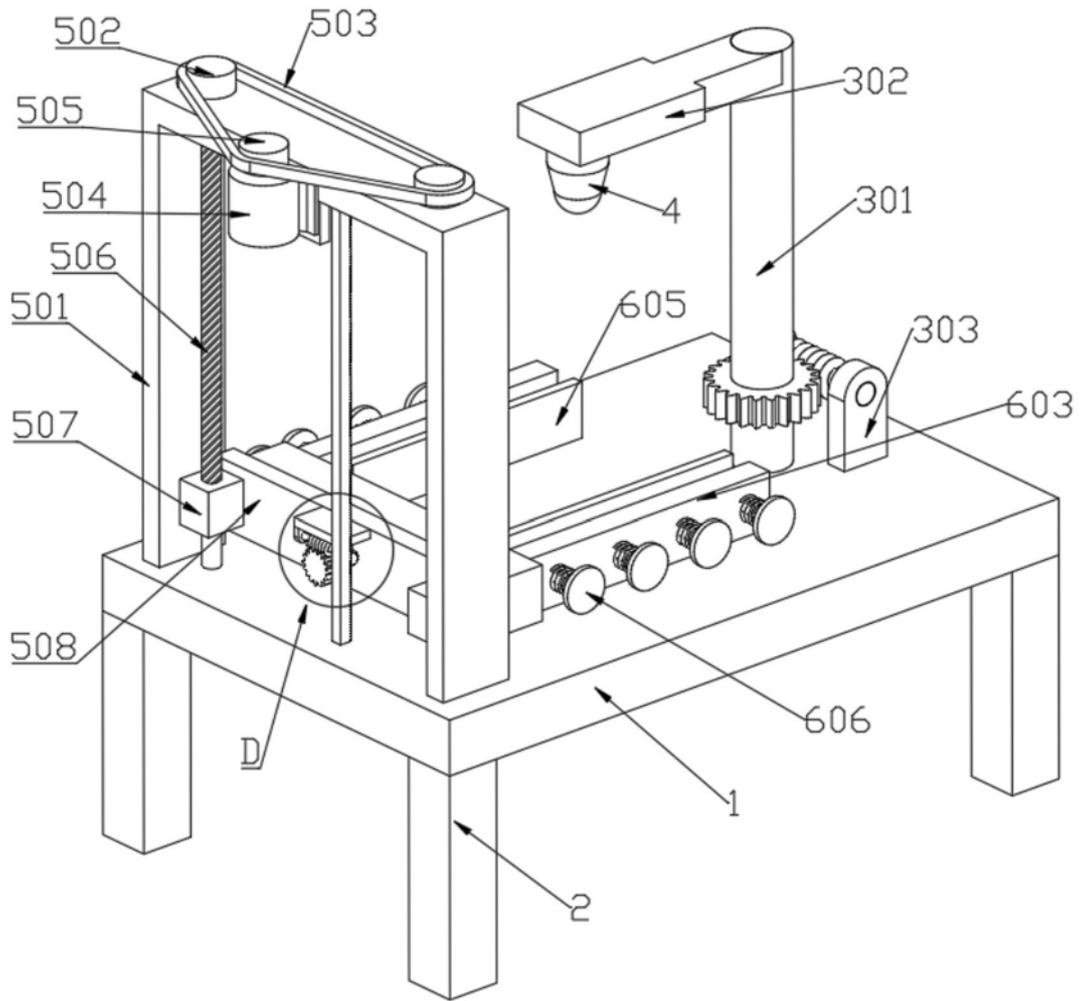


图7

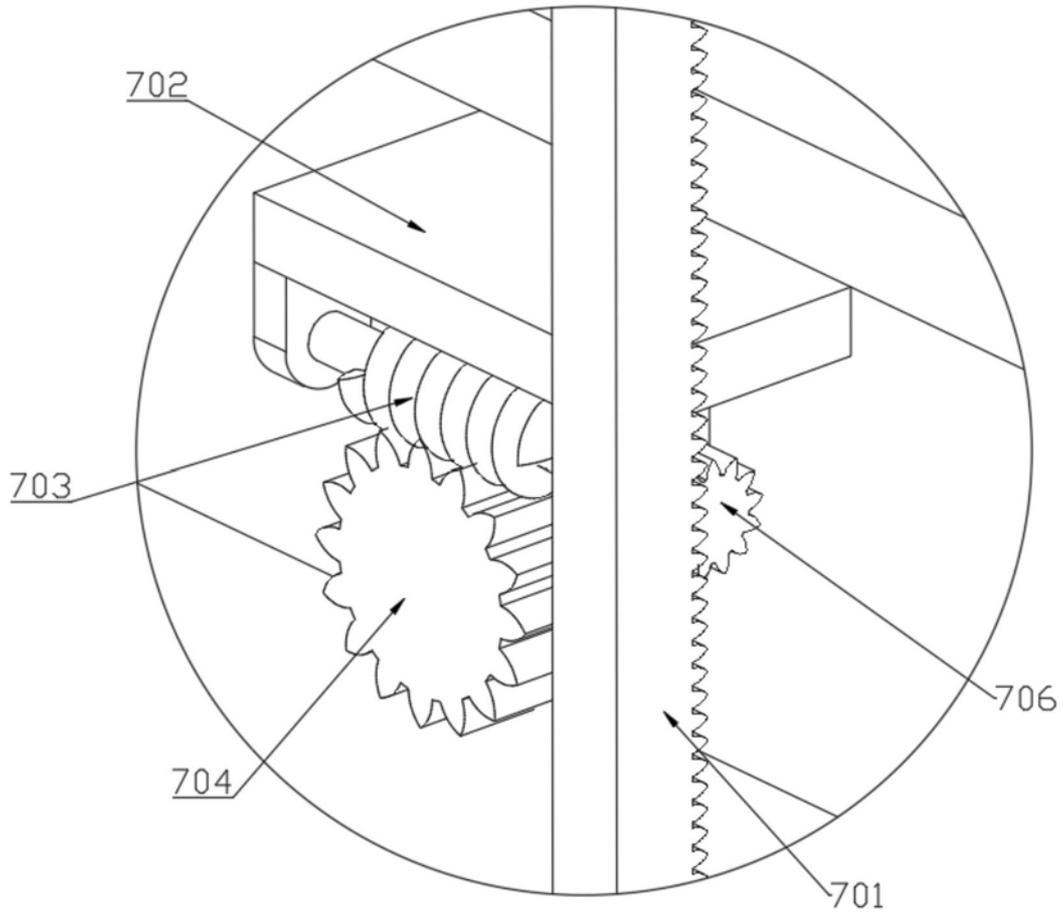


图8