(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112333917 A
(43)申请公布日 2021.02.05

(21)申请号 202011034915.6

(22)申请日 2020.09.27

(71)申请人 奥士康科技股份有限公司
地址 413000 湖南省益阳市资阳区长春工业园龙塘村

(72)发明人 贺周 杨灿辉

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所(普通合伙) 43222
代理人 徐新

(51)Int.Cl.
H05K 3/00(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

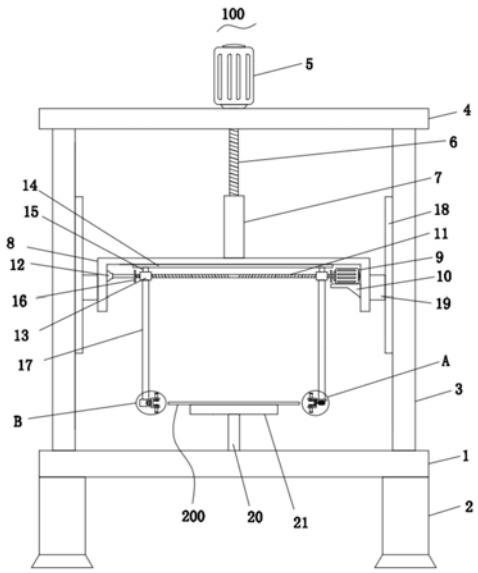
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种PCB板检验加工定位组件

(57)摘要

本发明提供一种PCB板检验加工定位组件。所述PCB板检验加工定位组件包括底板;多个支腿,所述支腿安装在所述底板的底侧;多个支柱,所述支柱安装在所述底板的顶侧;顶板,多个所述支柱的顶侧安装有同一个所述顶板;支架,所述支架固定安装在所述底板的顶侧放置台,所述放置台固定安装在所述支架的顶端,所述放置台的顶侧放置有PCB板;升降装置,所述升降装置安装在所述顶板上,所述升降装置的底侧延伸至顶板下方并固定连接有夹持装置,所述夹持装置包括横向夹持装置和旋转夹持组件,所述旋转夹持组件用于对所述PCB板进行厚度限位。本发明提供的PCB板检验加工定位组件具有便于对不同尺寸PCB板进行定位的优点。



CN 112333917 A

1.一种PCB板检验加工定位组件,其特征在于,包括:

底板;

多个支腿,所述支腿安装在所述底板的底侧;

多个支柱,所述支柱安装在所述底板的顶侧;

顶板,多个所述支柱的顶侧安装有同一个所述顶板;

支架,所述支架固定安装在所述底板的顶侧;

放置台,所述放置台固定安装在所述支架的顶端,所述放置台的顶侧放置有PCB板;

升降装置,所述升降装置安装在所述顶板上,所述升降装置的底侧延伸至顶板下方并固定连接有夹持装置,所述夹持装置包括横向夹持装置和旋转夹持组件,所述横向夹持装置用于对所述PCB板进行宽度限位,所述旋转夹持组件用于对所述PCB板进行厚度限位,所述旋转夹持组件还用于对所述PCB板进行旋转角度调节,所述旋转夹持组件包括主动旋转夹持装置和从动旋转夹持装置。

2.根据权利要求1所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述升降装置包括第一电机,所述第一电机的输出轴上安装有丝杆,所述丝杆的底端延伸至所述顶板的下方并螺纹套接有套筒,所述套筒的底侧固定连接有所述夹持装置。

3.根据权利要求2所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述横向夹持装置包括固定罩,所述固定罩与所述套筒固定连接,所述固定罩的一侧内壁固定安装有固定台,所述固定台的顶侧固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定安装有转轴,所述转轴上对称开设有两端外螺纹,两端所述外螺纹的旋向相反,所述外螺纹上螺纹套接滑动座,所述滑动座的底侧固定安装有固定杆,两个所述固定杆的底端分别所述主动旋转夹持装置和所述从动旋转夹持装置。

4.根据权利要求3所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述固定罩的的一侧内壁上固定安装有轴承座,所述轴承座与所述转轴转动套接。

5.根据权利要求3所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述固定罩的顶侧内壁上固定安装有第一滑轨,所述滑动座的顶侧固定安装有第一滑块,所述第一滑轨与所述第一滑块滑动连接。

6.根据权利要求3所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述固定罩的两侧均固定安装有第二滑块,两个所述支柱上均安装有第二滑轨,所述第二滑轨与所述第二滑块滑动连接。

7.根据权利要求3所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述转轴上对称固定套接有两个挡板,两个所述滑动座位于两个所述挡板之间。

8.根据权利要求3所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述主动旋转夹持装置包括固定板,所述固定板固定安装在其中一个所述固定杆的底端,所述固定板的底侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴上固定安装有转杆,所述转杆的一端固定安装有第一夹头,所述第一夹头的顶侧和底侧均固定安装有气缸,所述气缸的输出轴延伸至所述第一夹头内并固定安装有夹板,所述夹板用于对所述PCB板进行夹持。

9.根据权利要求8所述的PCB板检验加工定位组件,其特征在于,所述第一夹头的一侧内壁上开设有凹槽,所述凹槽内滑动安装有滑板,所述滑板的一侧延伸至所述凹槽外,所述凹槽内安装有压力传感器,所述压力传感器与所述滑板相接触,所述凹槽的顶侧内壁和底

侧内壁上均开设有限位槽，所述滑板的顶侧和底侧均固定安装有限位块，所述限位块与所述限位槽滑动连接。

10.根据权利要求8所述的PCB板检验加工定位组件，其特征在于，所述从动旋转夹持装置包括固定座，所述固定座安装在其中一个所述固定座的一侧开设有转动槽，所述转动槽内固定安装有轴承，所述轴承的内圈内固定套接有连接杆，所述连接杆的一端延伸至所述转动槽外并连接有第二夹头，第二夹头的顶侧和底侧均固定安装有所述气缸，所述气缸的输出轴延伸至所述第二夹头内并固定安装有所述夹板，所述夹板用于对所述PCB板进行夹持。

一种PCB板检验加工定位组件

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板检验设备技术领域，尤其涉及一种PCB板检验加工定位组件。

背景技术

[0002] PCB板是印制电路板，又称印刷电路板，是电子元器件电气连接的提供者。它的发展已有100多年的历史了；它的设计主要是版图设计；采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错，提高了自动化水平和生产劳动率。印制电路板从单层发展到双面板、多层板和挠性板，并不断地向高精度、高密度和高可靠性方向发展。不断缩小体积、减少成本、提高性能，使得印制电路板在未来电子产品的发展过程中，仍然保持强大的生命力。未来印制电路板生产制造技术发展趋势是在性能上向高密度、高精度、细孔径、细导线、小间距、高可靠、多层化、高速传输、轻量、薄型方向发展。

[0003] 然而常见的PCB板定位组件不便于对不同尺寸和厚度的PCB板进行固定，不便于对PCB板进行角度调整，从而导致不便于对PCB板上各个细节组件进行检测。

[0004] 因此，有必要提供一种新的PCB板检验加工定位组件解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种便于对不同尺寸PCB板进行定位的PCB板检验加工定位组件。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供的PCB板检验加工定位组件包括：

[0007] 底板；

[0008] 多个支腿，所述支腿安装在所述底板的底侧；

[0009] 多个支柱，所述支柱安装在所述底板的顶侧；

[0010] 顶板，多个所述支柱的顶侧安装有同一个所述顶板；

[0011] 支架，所述支架固定安装在所述底板的顶侧；

[0012] 放置台，所述放置台固定安装在所述支架的顶端，所述放置台的顶侧放置有PCB板。

[0013] 升降装置，所述升降装置安装在所述顶板上，所述升降装置的底侧延伸至顶板下方并固定连接有夹持装置，所述夹持装置包括横向夹持装置和旋转夹持组件，所述横向夹持装置用于对所述PCB板进行宽度限位，所述旋转夹持组件用于对所述PCB板进行厚度限位，所述旋转夹持组件还用于对所述PCB板进行旋转角度调节，所述旋转夹持组件包括主动旋转夹持装置和从动旋转夹持装置。

[0014] 优选的，所述升降装置包括第一电机，所述第一电机的输出轴上安装有丝杆，所述丝杆的底端延伸至所述顶板的下方并螺纹套接有套筒，所述套筒的底侧固定连接有所述夹持装置。

[0015] 优选的，所述横向夹持装置包括固定罩，所述固定罩与所述套筒固定连接，所述固定罩的一侧内壁固定安装有固定台，所述固定台的顶侧固定安装有第二电机，所述第二电

机的输出轴上固定安装有转轴，所述转轴上对称开设有两端外螺纹，两端所述外螺纹的旋向相反，所述外螺纹上螺纹套接滑动座，所述滑动座的底侧固定安装有固定杆，两个所述固定杆的底端分别所述主动旋转夹持装置和所述从动旋转夹持装置。

[0016] 优选的，所述固定罩的的一侧内壁上固定安装有轴承座，所述轴承座与所述转轴转动套接。

[0017] 优选的，所述固定罩的顶侧内壁上固定安装有第一滑轨，所述滑动座的顶侧固定安装有第一滑块，所述第一滑轨与所述第一滑块滑动连接。

[0018] 优选的，所述固定罩的两侧均固定安装有第二滑块，两个所述支柱上均安装有第二滑轨，所述第二滑轨与所述第二滑块滑动连接。

[0019] 优选的，所述转轴上对称固定套接有两个挡板，两个所述滑动座位于两个所述挡板之间。

[0020] 优选的，所述主动旋转夹持装置包括固定板，所述固定板固定安装在其中一个所述固定杆的底端，所述固定板的底侧固定安装有第三电机，所述第三电机的输出轴上固定安装有转杆，所述转杆的一端固定安装有第一夹头，所述第一夹头的顶侧和底侧均固定安装有气缸，所述气缸的输出轴延伸至所述第一夹头内并固定安装有夹板，所述夹板用于对所述PCB板进行夹持。

[0021] 优选的，所述第一夹头的一侧内壁上开设有凹槽，所述凹槽内滑动安装有滑板，所述滑板的一侧延伸至所述凹槽外，所述凹槽内安装有压力传感器，所述压力传感器与所述滑板相接触，所述凹槽的顶侧内壁和底侧内壁上均开设有限位槽，所述滑板的顶侧和底侧均固定安装有限位块，所述限位块与所述限位槽滑动连接。

[0022] 优选的，所述从动旋转夹持装置包括固定座，所述固定座安装在其中一个所述固定座的一侧开设有转动槽，所述转动槽内固定安装有轴承，所述轴承的内圈内固定套接有连接杆，所述连接杆的一端延伸至所述转动槽外并连接有第二夹头，第二夹头的顶侧和底侧均固定安装有所述气缸，所述气缸的输出轴延伸至所述第二夹头内并固定安装有所述夹板，所述夹板用于对所述PCB板进行夹持。

[0023] 与相关技术相比较，本发明提供的PCB板检验加工定位组件具有如下有益效果：

[0024] 本发明提供一种PCB板检验加工定位组件，通过横向夹持装置对PCB板进行宽度限位夹持，以便对不同宽度尺寸的PCB板进行固定；通过旋转夹持组件对PCB板进行厚度限位夹持，以便对不同厚度尺寸的PCB板进行固定，旋转夹持组件还可对PCB板进行旋转角度调节，以便对PCB板进行全方位的检查，从而方便使用者对PCB板上的各个方位上的部件进行观察，结构简单，使用方便。

附图说明

[0025] 图1为本发明提供的PCB板检验加工定位组件的一种较佳实施例的结构示意图；

[0026] 图2为图1所示的A部放大示意图；

[0027] 图3为图1所示的B部放大示意图。

[0028] 图中标号：1、底板，2、支腿，3、支柱，4、顶板，5、第一电机，6、丝杆，7、套筒，8、固定罩，9、第二电机，10、固定台，11、转轴，12、轴承座，13、滑动座，14、第一滑轨，15、第一滑块，16、挡板，17、固定杆，18、第二滑轨，19、第二滑块，20、支架，21、放置台，22、固定板，23、第三

电机，24、转杆，25、第一夹头，26、气缸，27、夹板，28、凹槽，29、滑板，30、压力传感器，31、限位槽，32、滑板，33、固定座，34、转动槽，35、轴承，36、连接杆，37、第二夹头。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0030] 第一实施例：

[0031] 请结合参阅图1-图3，在本发明的第一实施例中，PCB板检验加工定位组件100包括：

[0032] 底板1；

[0033] 多个支腿2，所述支腿2安装在所述底板1的底侧；

[0034] 多个支柱3，所述支柱3安装在所述底板1的顶侧；

[0035] 顶板4，多个所述支柱3的顶侧安装有同一个所述顶板4；

[0036] 支架20，所述支架20固定安装在所述底板1的顶侧；

[0037] 放置台21，所述放置台21固定安装在所述支架20的顶端，所述放置台21的顶侧放置有PCB板200。

[0038] 升降装置，所述升降装置安装在所述顶板4上，所述升降装置的底侧延伸至顶板4下方并固定连接有夹持装置，所述夹持装置包括横向夹持装置和旋转夹持组件，所述横向夹持装置用于对所述PCB板200进行宽度限位，所述旋转夹持组件用于对所述PCB板200进行厚度限位，所述旋转夹持组件还用于对所述PCB板200进行旋转角度调节，所述旋转夹持组件包括主动旋转夹持装置和从动旋转夹持装置。

[0039] 所述升降装置包括第一电机5，所述第一电机5的输出轴上安装有丝杆6，所述丝杆6的底端延伸至所述顶板4的下方并螺纹套接有套筒7，所述套筒7的底侧固定连接有所述夹持装置。

[0040] 所述横向夹持装置包括固定罩8，所述固定罩8与所述套筒7固定连接，所述固定罩8的一侧内壁固定安装有固定台10，所述固定台10的顶侧固定安装有第二电机9，所述第二电机9的输出轴上固定安装有转轴11，所述转轴11上对称开设有两端外螺纹，两端所述外螺纹的旋向相反，所述外螺纹上螺纹套接滑动座13，所述滑动座13的底侧固定安装有固定杆17，两个所述固定杆17的底端分别所述主动旋转夹持装置和所述从动旋转夹持装置。

[0041] 所述固定罩8的的一侧内壁上固定安装有轴承座12，所述轴承座12与所述转轴11转动套接。

[0042] 所述固定罩8的顶侧内壁上固定安装有第一滑轨14，所述滑动座13的顶侧固定安装有第一滑块15，所述第一滑轨14与所述第一滑块15滑动连接。

[0043] 所述固定罩8的两侧均固定安装有第二滑块19，两个所述支柱3上均安装有第二滑轨18，所述第二滑轨18与所述第二滑块19滑动连接。

[0044] 所述转轴11上对称固定套接有两个挡板16，两个所述滑动座13位于两个所述挡板16之间。

[0045] 所述主动旋转夹持装置包括固定板22，所述固定板22固定安装在其中一个所述固定杆17的底端，所述固定板22的底侧固定安装有第三电机23，所述第三电机23的输出轴上固定安装有转杆24，所述转杆24的一端固定安装有第一夹头25，所述第一夹头25的顶侧和

底侧均固定安装有气缸26，所述气缸26的输出轴延伸至所述第一夹头25内并固定安装有夹板27，所述夹板27用于对所述PCB板200进行夹持。

[0046] 所述第一夹头25的一侧内壁上开设有凹槽28，所述凹槽28内滑动安装有滑板29，所述滑板29的一侧延伸至所述凹槽28外，所述凹槽28内安装有压力传感器30，所述压力传感器30与所述滑板29相接触，所述凹槽28的顶侧内壁和底侧内壁上均开设有限位槽31，所述滑板32的顶侧和底侧均固定安装有限位块32，所述限位块32与所述限位槽31滑动连接，第一夹头25和第二夹头37挤压PCB板200，PCB板200挤压滑板29，滑板29挤压压力传感器30，当压力达到压力传感器30的预设值时，第二电机9停止转动，此时四个气缸26启动将PCB板200夹紧。

[0047] 所述从动旋转夹持装置包括固定座33，所述固定座33安装在其中一个所述固定座33的一侧开设有转动槽34，所述转动槽34内固定安装有轴承35，所述轴承35的内圈内固定套接有连接杆36，所述连接杆36的一端延伸至所述转动槽34外并连接有第二夹头37，第二夹头37的顶侧和底侧均固定安装有所述气缸26，所述气缸26的输出轴延伸至所述第二夹头37内并固定安装有所述夹板27，所述夹板27用于对所述PCB板200进行夹持。

[0048] 本发明提供的PCB板检验加工定位组件的工作原理如下：

[0049] 首先将PCB板200放在放置台21上，启动第一电机5，第一电机5的输出轴带动丝杆6转动，丝杆6带动套筒7向下移动，套筒7带动第一夹头25和第二夹头37移动到与PCB板200对应的位置，第一电机5断电，然后启动第二电机9，第二电机9带动转轴11转动，转轴11上的两端外螺纹旋向相反，使两个滑动座13向相互靠近的方向滑动，滑动座13带动固定杆17移动，两个固定杆17带动第一夹头25和第二夹头37将PCB板200夹住，第一夹头25和第二夹头37挤压PCB板200，PCB板200挤压滑板29，滑板29挤压压力传感器30，当压力达到压力传感器30的预设值时，第二电机9停止转动，此时四个气缸26启动将PCB板200夹紧，第一电机5方向转动将PCB板向上抬起，防止转动时PCB板200与放置台21相接触，当需要角度调节进行检测时，启动第三电机23，第三电机23带动第一夹头25转动，第一夹头25带动PCB板200进行旋转角度调节。

[0050] 与相关技术相比较，本发明提供的PCB板检验加工定位组件具有如下有益效果：

[0051] 本发明提供一种PCB板检验加工定位组件，通过横向夹持装置对PCB板200进行宽度限位夹持，以便对不同宽度尺寸的PCB板进行固定；通过旋转夹持组件对PCB板200进行厚度限位夹持，以便对不同厚度尺寸的PCB板进行固定，旋转夹持组件还可对PCB板200进行旋转角度调节，以便对PCB板200进行全方位的检查，从而方便使用者对PCB板上的各个方位上的部件进行观察，结构简单，使用方便。

[0052] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

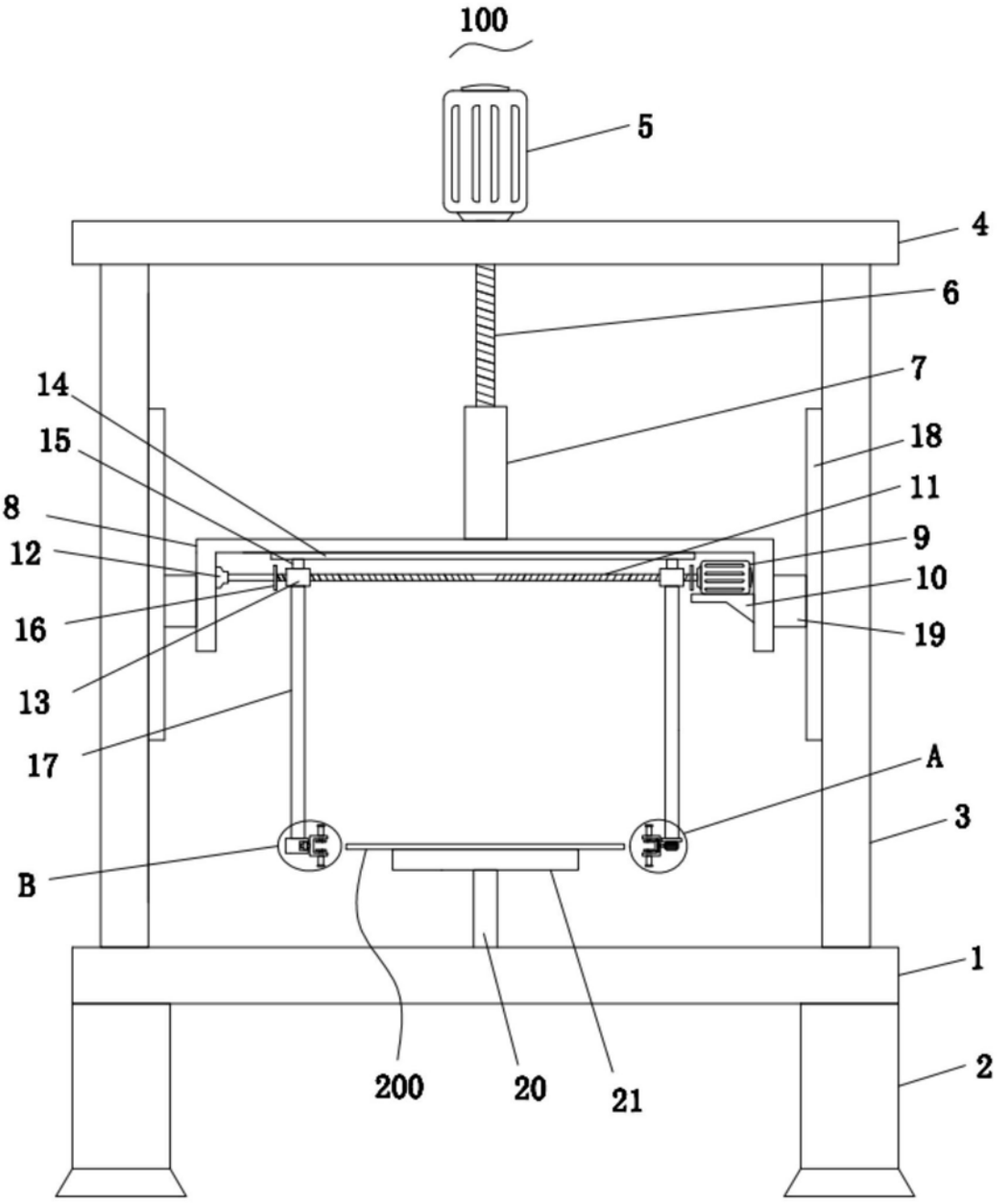


图1

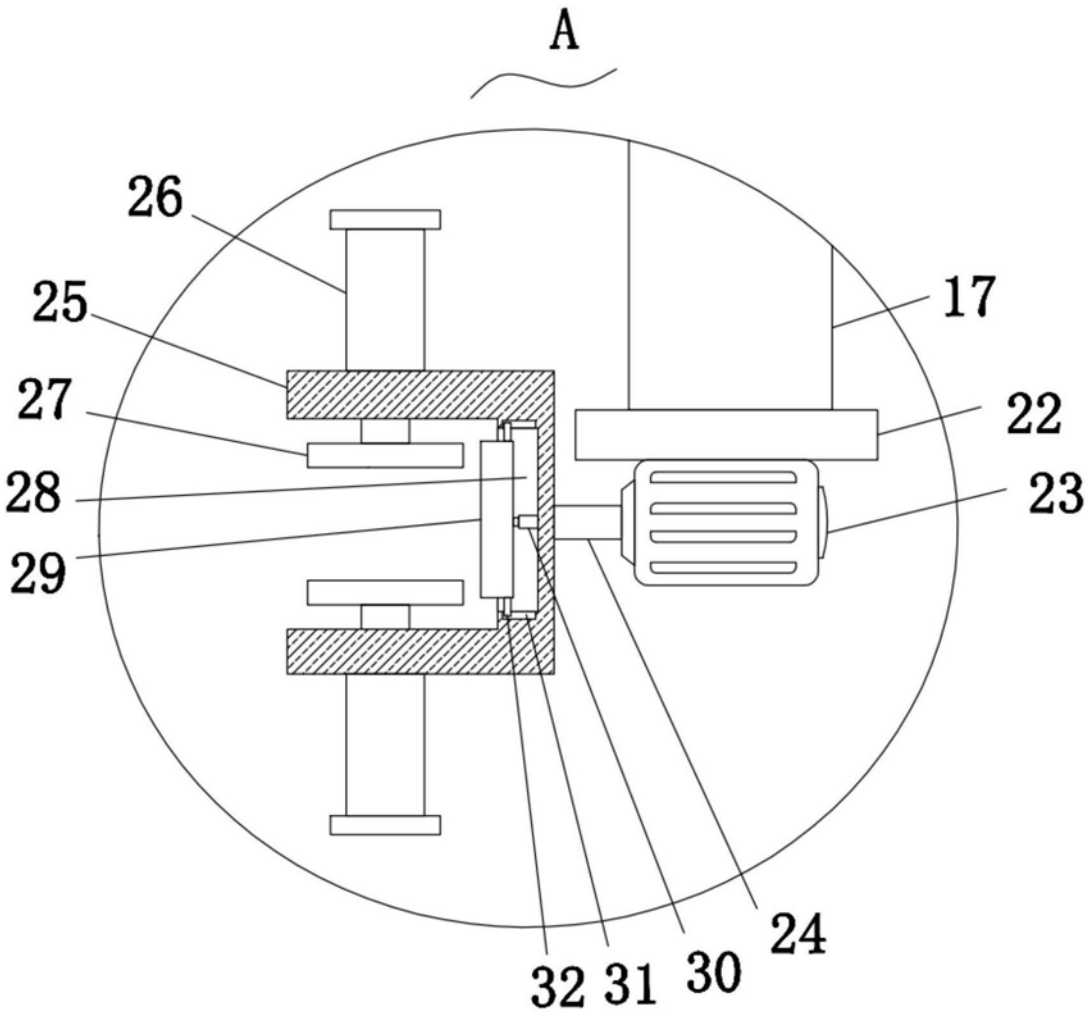


图2

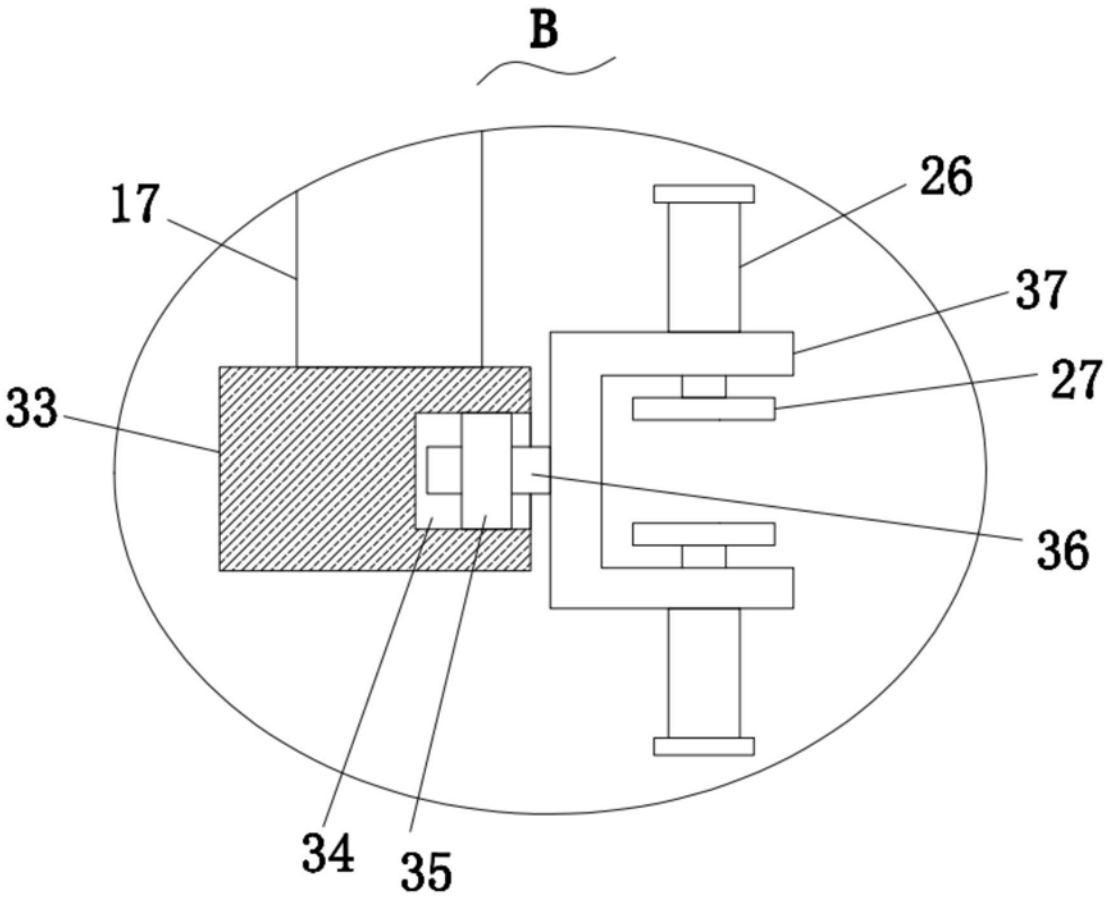


图3