



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209681918 U

(45)授权公告日 2019. 11. 26

(21)申请号 201920018452.0

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 上海朋泰机械科技有限公司
地址 201406 上海市奉贤区南桥镇杨王村
永杨路158号

(72)发明人 潘诗良

(74)专利代理机构 上海华工专利事务所(普通
合伙) 31104
代理人 赵孟琴 缪利明

(51) Int. Cl.
B24B 41/06(2012.01)

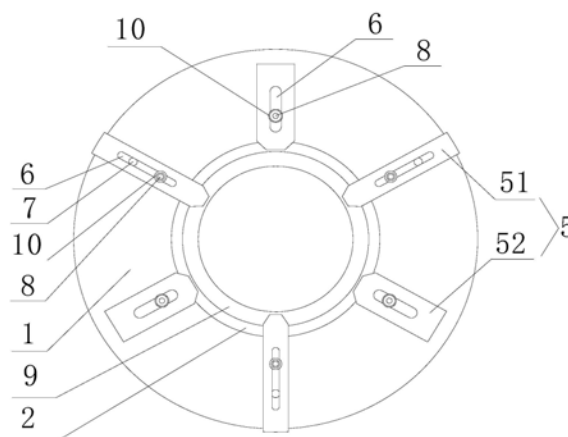
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装

(57)摘要

本实用新型是关于一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,包括自定心卡盘和工件底座,所述自定心卡盘和工件底座均为圆柱形结构,所述自定心卡盘内设有用于安装工件底座的底座安装座,所述工件底座内设有用于安装圆柱形工件的工件安装座,所述自定心卡盘上设有六个压板,六个压板等间距分布在自定心卡盘上;所述压板上设有长条形孔,所述自定心卡盘上设有多个螺孔,每个长条孔与一个或多个螺孔相对应,压板通过螺栓固定在自定心卡盘上,工件底座和工件分别通过压板卡紧在自定心卡盘上。采用上述结构后,其有益效果是:其整体工装的成本低,且工件底座更换方便,工作效率大大提高。



1. 一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,包括自定心卡盘和工件底座,所述自定心卡盘和工件底座均为圆柱形结构,所述自定心卡盘内设有用于安装工件底座的底座安装座,所述工件底座内设有用于安装圆柱形工件的工件安装座,所述自定心卡盘上设有六个压板,六个压板等间距分布在自定心卡盘上;所述压板上设有长条形孔,所述自定心卡盘上设有多个螺孔,每个长条孔与一个或多个螺孔相对应,压板通过螺栓固定在自定心卡盘上,所述工件底座和工件分别通过压板卡紧在自定心卡盘上。

2. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,所述压板包括用于压紧工件的工件压板和用于压紧工件底座的底座压板,所述工件压板和底座压板各为三个,且工件压板和底座压板间隔设置。

3. 如权利要求2所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,每个底座压板上的长条形孔与一个螺孔相对应。

4. 如权利要求2所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,每个工件压板上的长条形孔与至少两个螺孔相对应。

5. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,工件底座与自定心卡盘的底座安装座相匹配。

6. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,所述工件与工件底座的工件安装座相匹配。

7. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,所述工件安装座上设置有第一缓冲垫。

8. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,所述底座安装座上设置有第二缓冲垫。

9. 如权利要求1所述的齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其特征在于,所述压板的下表面设置有第三缓冲垫。

一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于内圆磨削设备技术领域,具体的说,是关于一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装。

背景技术

[0002] 内圆磨削是用磨头对工件圆柱孔、圆锥孔、孔端面 and 特殊形状内孔表面进行的磨削。一般能达到Ra0.02~Ra0.01um的粗糙度值。现有的齿圈齿轮内圆磨削加工时,工件的装夹一般采用三爪自定心卡盘,自定心卡盘上设有三个压板,使用时,将与待加工工件的型号相匹配的自定心卡盘安装在磨床的三爪上,然后将工件防止在自定心卡盘的安装座上,并用压板将工件压紧在自定心卡盘上,接着,启动磨床进行内圆磨削加工,加工完成后,将工件取。当需要加工另一型号的工件时,需要将整个自定心卡盘从磨床上取下,更换与该工件相匹配的自定心卡盘,然后再压紧工件。因此,需要配备多个与磨床三爪相匹配的自定心卡盘,其成本高。另外,由于每次都需要更换自定心卡盘,而自定心卡盘往往比较大,其更换不方便,工作效率低。因此有必要加以改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,以解决现有的一种齿圈齿轮内圆磨削工装成本高、工作效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,包括自定心卡盘和工件底座,所述自定心卡盘和工件底座均为圆柱形结构,所述自定心卡盘内设有用于安装工件底座的底座安装座,所述工件底座内设有用于安装圆柱形工件(如齿圈齿轮等)的工件安装座,所述自定心卡盘上设有六个压板,六个压板等间距分布在自定心卡盘上,以使工件受力均匀;所述压板上设有长条形孔,所述自定心卡盘上设有多个螺孔,每个长条孔与一个或多个螺孔相对应,使用时,通过螺栓将压板固定在自定心卡盘上,使用时,通过压板将工件底座和工件分别卡紧在自定心卡盘上。

[0006] 根据本实用新型,所述压板包括用于压紧工件的工件压板和用于压紧工件底座的底座压板,所述工件压板和底座压板各为三个,且工件压板和底座压板间隔设置,确保相邻工件压板之间的夹角为120°,相邻底座压板之间的夹角为120°,从而使工件受力均匀。

[0007] 进一步的,每个底座压板上的长条形孔与一个螺孔相对应,这是由于底座压板用于固定工件底座的,其固定位置不用根据工件的大小而变动。

[0008] 优选的,每个工件压板上的长条形孔与至少两个螺孔相对应,一方面可以选择压板的固定位置,以便于压紧不同规格的工件,另一方面,两个或多个螺孔的设置,可以有多个固定位置,确保压板不发生转动,从而确保工件牢牢固定在自定心卡盘上,同时,也可以确保工件底座不发生移动。

[0009] 根据本实用新型,工件底座与自定心卡盘的底座安装座相匹配,起径向限位作用。

[0010] 根据本实用新型,所述工件与工件底座的工件安装座相匹配,起径向限位作用,使用时,根据工件的型号选择合适的工件底座。

[0011] 根据本实用新型,所述工件安装座上设置有第一缓冲垫,起缓冲作用,防止工件表面因不平整受压变形。

[0012] 进一步的,所述底座安装座上设有第二缓冲垫,起缓冲作用,防止底座变形,进而防止工件变形。

[0013] 根据本实用新型,所述压板的下表面设有第三缓冲垫,使用时,通过压板的下表面压紧工件和底座,可以防止工件表面受力挤压变形。

[0014] 本实用新型的一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,其有益效果是:其结构简单,设计巧妙,通过设置工件底座,使用时,只需要更换工件底座即可,因此,其整体工装的成本低,且工件底座更换方便,工作效率大大提高;同时,缓冲垫的设置,起缓冲作用,可以防止工件变形,进一步提高工件质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的齿圈齿轮内圆磨削组合工装的主视图示意图。

[0016] 图2为本实用新型的齿圈齿轮内圆磨削组合工装的侧视图示意图。

[0017] 图3为齿圈齿轮内圆磨削组合工装的另一侧视图示意图。

[0018] 图4(A)为自定心卡盘的结构示意图。

[0019] 图4(B)、图4(C)、图4(D)、图4(E)均为工件底座的结构示意图。

[0020] 图5(A)为自定心卡盘的另一结构示意图。

[0021] 图5(B)、图5(C)、图5(D)、图5(E)均为工件底座的另一结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合具体附图,对本实用新型的一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装作进一步详细说明。

[0023] 如图1和图2所示,为本实用新型的一种齿圈齿轮内圆磨削组合工装,包括自定心卡盘1和工件底座2,所述自定心卡盘1和工件底座2均为圆柱形结构,所述自定心卡盘1的中部设有用于安装工件底座2的底座安装座3,所述工件底座3的中部设有用于安装圆柱形工件(如齿圈、齿轮等)的工件安装座4,所述自定心卡盘1上设有六个压板5,六个压板5等间距分布在自定心卡盘1上,以使工件受力均匀;所述压板5上设有长条形孔6,所述自定心卡盘1上设有多个螺孔7,每个长条孔6与一个或多个螺孔7相对应,使用时,通过螺栓8将压板5固定在自定心卡盘1上,并通过压板5将工件底座2和工件9分别卡紧在自定心卡盘1上。应当说明,使用时,为了使压板5在高速转动时不发生转动,在压板5的上方可以设置垫片10,螺栓8先穿过垫片10,再固定在螺孔7上,从而使工件9固定更牢固。使用时,也可以设置两对接螺母等来使工件9固定牢固。另外,如图3所示,当工件的高度高于工件安装座4时,使得工件安装好后,其外侧会伸出工件安装座4,为了使压板5固定工件时,更稳定牢固,可以设置增高垫11,所述增高垫可以11与螺栓8相匹配,使用时,螺栓8依次穿过压板5、增高垫11和螺孔7,从而使压板5与自定心卡盘1保持平行,所述增高垫可以为环形件或带有缺口的环形件,使用时,可以选择与工件延伸出工件底座的部分的高度一致的增高垫11。当增高垫11为带

有缺口的环形件时,优选为柔性材质,可以直接扣在螺栓外。

[0024] 如图1所示,所述压板5包括用于压紧工件9的工件压板51和用于压紧工件底座2的底座压板52,所述工件压板51和底座压板52各为三个,且工件压板51和底座压板52间隔设置,确保相邻工件压板51之间的夹角为 120° ,相邻底座压板52之间的夹角为 120° ,从而使工件9受力均匀。

[0025] 如图2-5所示,每个底座压板52上的长条形孔6与一个螺孔7相对应,这是由于底座压板52用于固定工件底座2的,其固定位置不用根据工件9的大小而变动。应理解,底座压板52上的长条形孔6对应的螺孔7也可以为两个或多个,以使工件底座2牢牢固定在自定心卡盘1上。

[0026] 每个工件压板51上的长条形孔6与至少连个螺孔7相对应,一方面可以选择压板5的固定位置,以便于压紧不同规格的工件9;另一方面,两个或多个螺孔7的设置,可以有多个固定位置,确保压板5不发生转动,从而确保工件9牢牢固定在自定心卡盘1上,同时,也可以进一步确保工件底座2不发生移动。

[0027] 如图4(A)、图4(B)、图4(C)、图4(D)、图4(E)以及图5(A)、图5(B)、图5(C)、图5(D)、图5(E)所示,所述工件底座2与自定心卡盘1的底座安装座3相匹配。应当说明,本实用新型的自定心卡盘1的中部设有第一中心孔,第一中心孔的内壁上设有第一环形凸缘,所述第一环形凸缘与第一中心孔的内壁构成所述底座安装座3,用于安装工件底座2。

[0028] 所述工件9与工件底座2的工件安装座4相匹配,使用时,根据工件9的型号选择合适的工件底座2。应当说明,本实用新型的工件底座2的中部设有第二中心孔,所述第二中心孔的内壁上设有第二环形凸缘,所述第二环形凸缘与第二中心孔的内壁构成所述工件安装座4,用于安装工件9。

[0029] 如图5所示,所述工件安装座4上设置有第一缓冲垫21,起缓冲作用,防止工件9的表面因不平整受压变形,该第一缓冲垫通过胶水等固定在工件安装座上。

[0030] 所述底座安装座3上设有第二缓冲垫22,起缓冲作用,防止工件底座2变形,进而防止工件9变形,该第二缓冲垫通过胶水等固定在底座安装座上。

[0031] 所述压板5的下表面设有第三缓冲垫23,使工件表面受力均匀,防止工件表面因不平整受压变形。使用时,通过压板5的下表面压紧工件9和工件底座2,可以防止工件表面受力挤压变形。

[0032] 使用时,将自定心卡盘1安装在磨床的卡爪20上,然后根据工件9的大小,选择合适的工件底座2。然后先通过三个底座压板52将工件底座固定在自定心卡盘1上;然后再中国三个工件压板51将工件固定在工件底座2上。应当说明,用于安装各种型号的圆柱形工件(如齿圈、齿轮等)的工件底座2的外径均一致。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰。这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

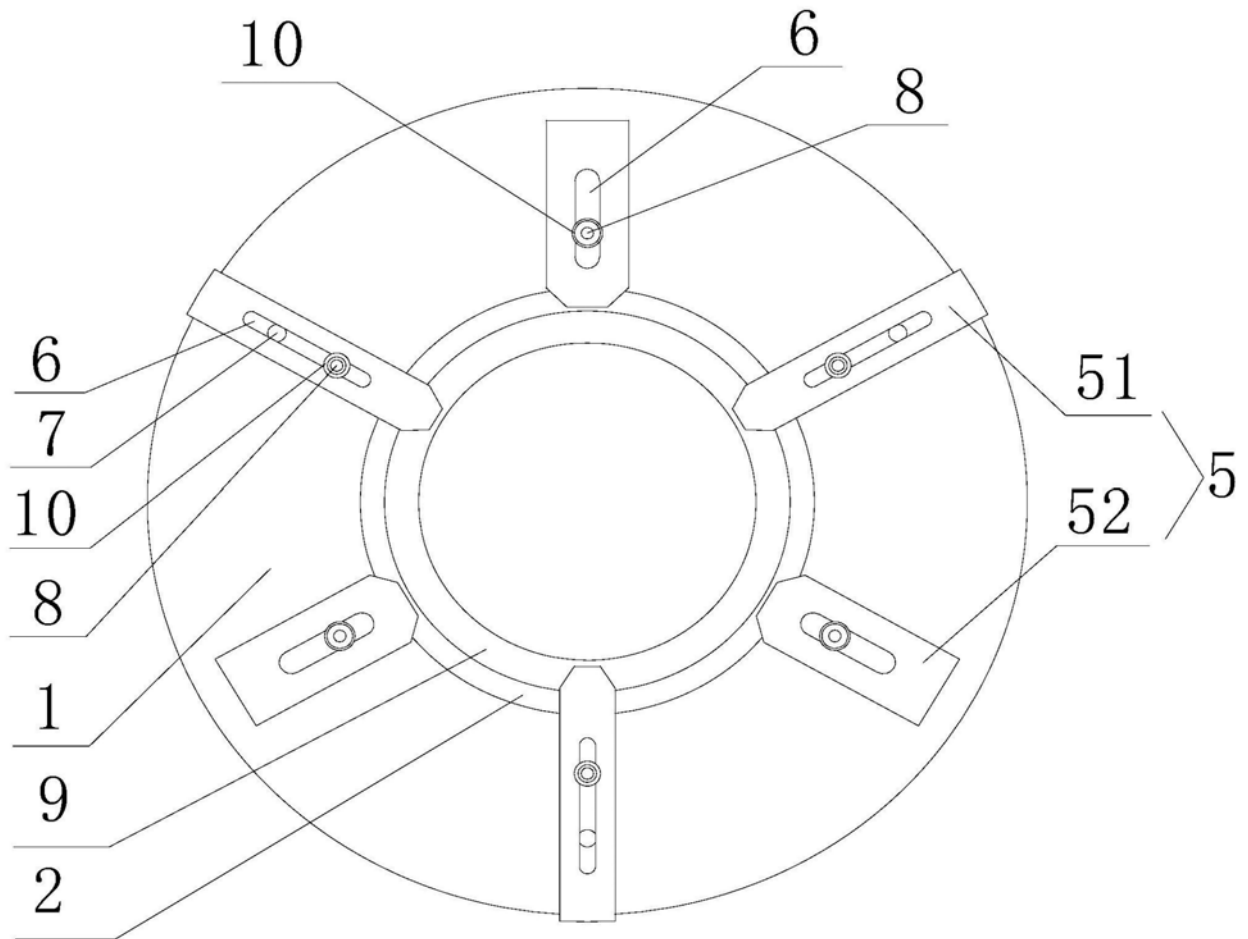


图1

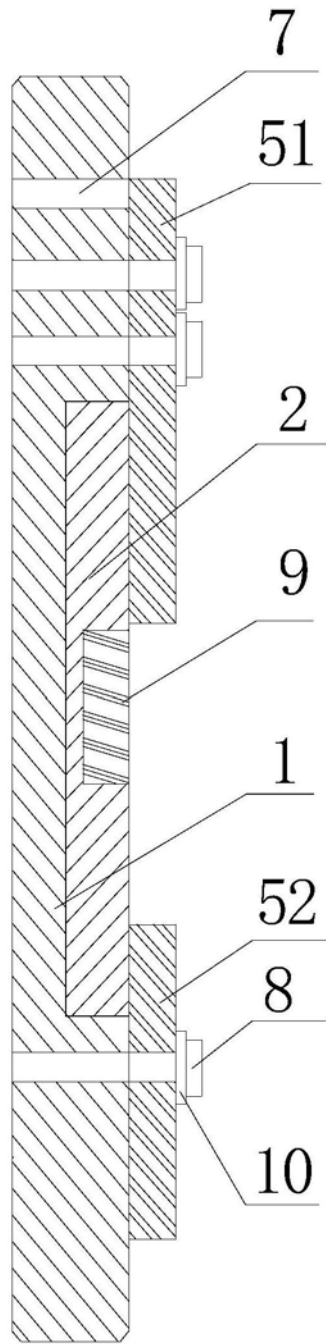


图2

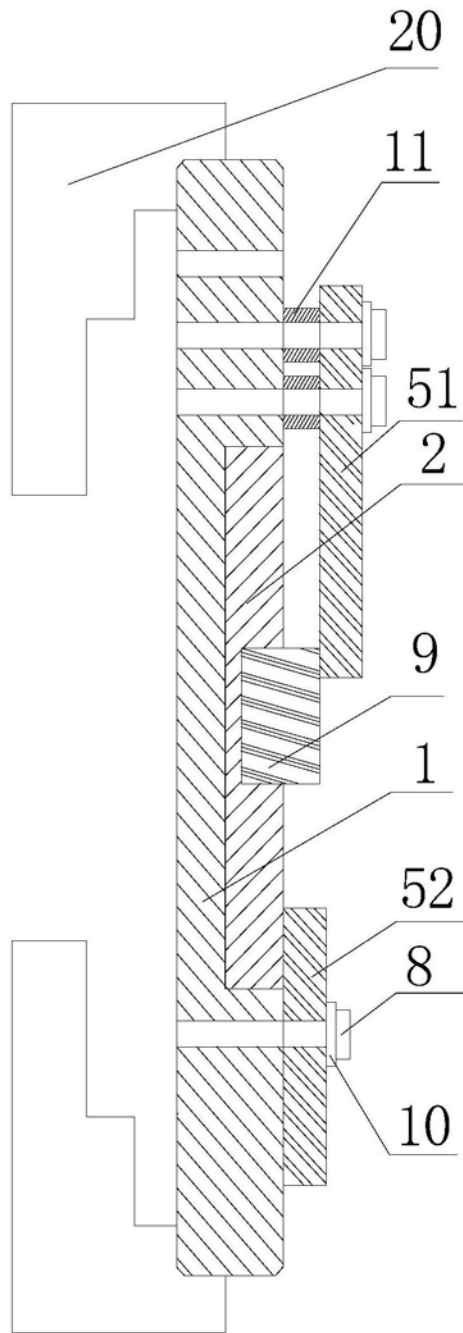


图3

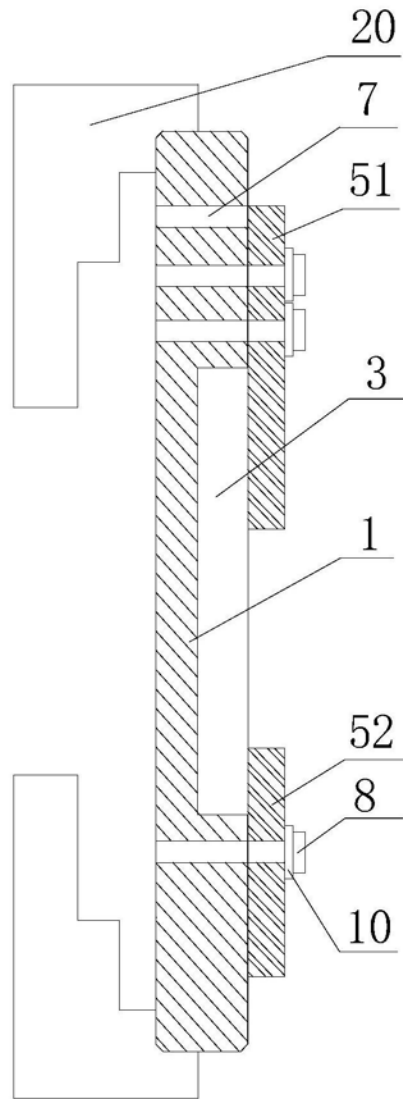


图4(A)

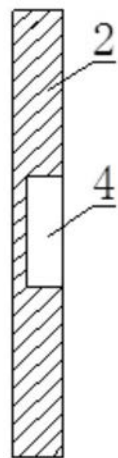


图4(B)

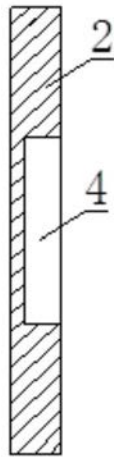


图4 (C)

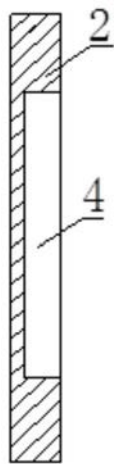


图4 (D)

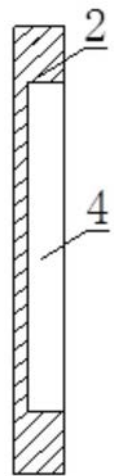


图4 (E)

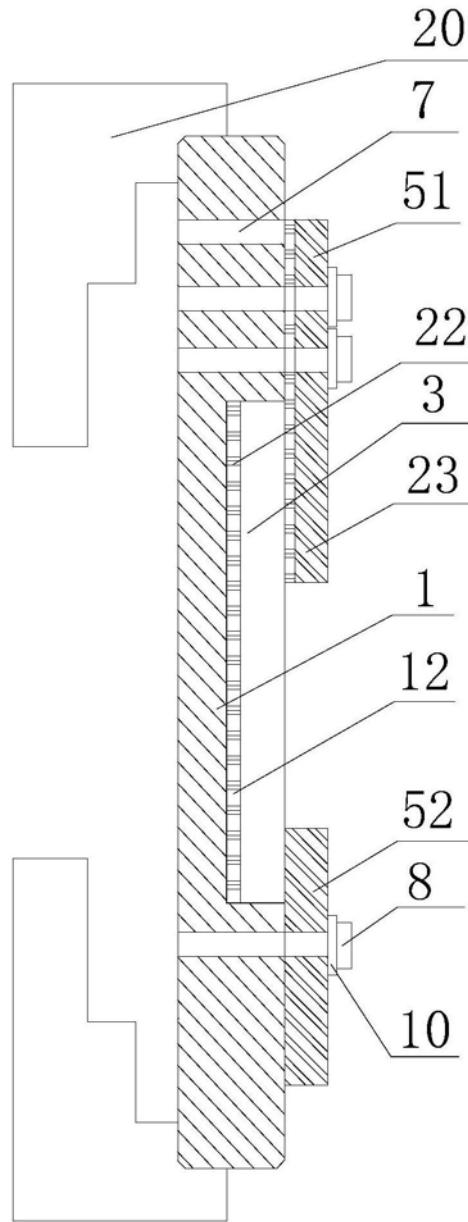


图5(A)

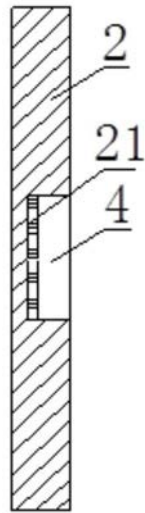


图5 (B)

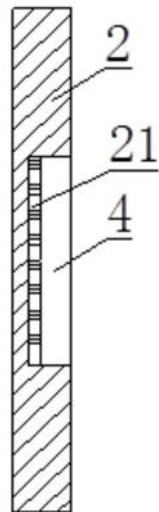


图5 (C)

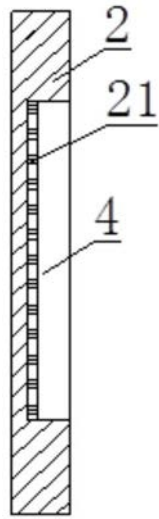


图5 (D)

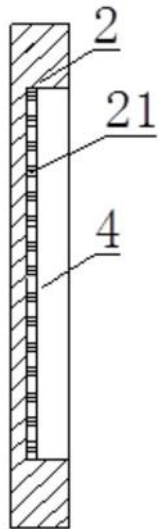


图5 (E)