



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114406805 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210040503.6

(22) 申请日 2022.01.14

(71) 申请人 苏州沅德精密技术有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇石田路2号

(72) 发明人 沈峰

(74) 专利代理机构 盐城市苏知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 32439
代理人 廉顺超

(51) Int. Cl.

- B24B 1/00 (2006.01)
- B24B 9/00 (2006.01)
- B24B 41/06 (2012.01)
- B24B 41/00 (2006.01)
- B24B 51/00 (2006.01)

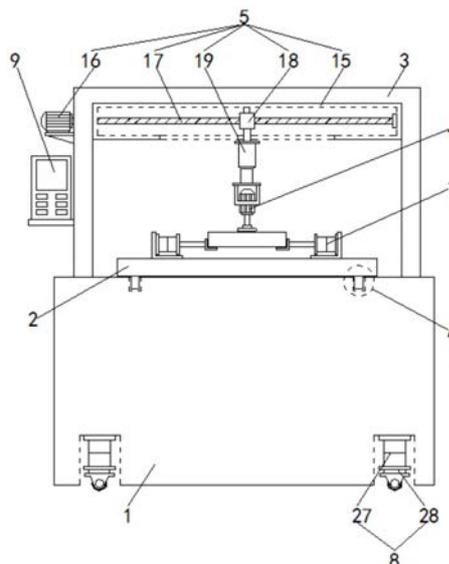
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全
自动打磨工艺

(57) 摘要

本发明涉及笔记本电脑生产技术领域,且公开了一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,包括底座、设置在底座顶部的工作台和设置在工作台外部的固定架,所述工作台的顶部设置有用于打磨的打磨装置,所述固定架的内顶壁上设置有用于对打磨装置进行左右调节的调节装置;所述调节装置包括限位架、伺服电机、调节丝杠、螺纹套和第一伸缩机构。该能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,通过控制器控制伺服电机启动带动调节丝杠转动,调节丝杠转动带动螺纹套底部的打磨装置左右移动,然后通过控制器控制第一伸缩机构带动打磨装置向工作台方向移动,便于打磨装置对电脑零部件进行打磨处理,大大的节约了人力成本。



1. 一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,包括底座(1)、设置在底座(1)顶部的工作台(2)和设置在工作台(2)外部的固定架(3),其特征在于:所述工作台(2)的顶部设置有用于打磨的打磨装置(4),所述固定架(3)的内顶壁上设置有用于对打磨装置(4)进行左右调节的调节装置(5);

所述调节装置(5)包括限位架(15)、伺服电机(16)、调节丝杠(17)、螺纹套(18)和第一伸缩机构(19),所述固定架(3)的内顶壁上固定连接有限位架(15),所述固定架(3)的外侧固定安装有伺服电机(16),所述伺服电机(16)的输出轴上固定连接有延伸至限位架(15)内部的调节丝杠(17),所述调节丝杠(17)的外部螺纹连接有螺纹套(18),所述螺纹套(18)靠近底座(1)的一侧固定连接有第一伸缩机构(19),所述第一伸缩机构(19)的输出端上固定连接打磨装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述固定架(3)的一侧设置有控制器(9),第一伸缩机构(19)与螺纹套(18)之间固定连接连接杆,所述螺纹套(18)远离连接杆的一端固定连接有延伸至限位架(15)内部的限位块。

3. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述打磨装置(4)包括固定环(10)、驱动电机(11)、转轴(12)和打磨盘(13),所述第一伸缩机构(19)的输出端上固定连接固定环(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述固定环(10)的内部固定安装有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴上固定连接转轴(12),所述转轴(12)远离驱动电机(11)的一端套接有打磨盘(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述底座(1)顶部的背面设置有用于对工作台(2)进行前后调节的滑动装置(6),所述滑动装置(6)包括第二伸缩机构(20)和拉杆(21),所述底座(1)顶部的背面固定安装有第二伸缩机构(20),所述第二伸缩机构(20)的输出端上固定连接有拉杆(21),所述拉杆(21)的另一端与工作台(2)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述工作台(2)的底部固定连接有两个延伸至底座(1)内部的滑块(14),所述底座(1)内部的左右两侧均设置有与滑块(14)外径相等的滑轨(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述工作台(1)顶部的左右两侧均设置有两组用于夹持固定的夹持装置(7),所述夹持装置(7)包括安装板(22)、第三伸缩机构(23)、固定杆(24)和夹持板(25),所述工作台(1)顶部的左右两侧均固定连接有两个安装板(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:四个所述安装板(22)上均固定安装有第三伸缩机构(23),所述第三伸缩机构(23)的输出端上固定连接固定杆(24),所述固定杆(24)的另一端固定连接夹持板(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于:所述底座(1)的内部设置有用于对底座(1)进行移动的移动装置(8),所述移动装置(8)包括第四伸缩机构(27)和滑轮(28),所述底座(1)的内部固定安装有四个第四伸缩机

构(27),所述第四伸缩机构(27)的输出端上固定连接有滑轮(28)。

10.根据权利要求1所述的一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,其特征在于,包括以下步骤:

1) 将笔记本电脑零部件放置在工作台(2)上,通过控制器(9)控制夹持装置(7)启动对电脑零部件进行夹持固定;

2) 电脑零部件固定完成后,再通过控制器(9)控制滑动装置(6)启动对工作台(2)进行前后调节;

3) 工作台(2)前后调节完成后,再通过控制器(9)控制调节装置(5)启动对打磨装置(4)进行左右调节和上下调节;

4) 打磨装置(4)左右调节和上下调节完成后,再通过控制器(9)控制打磨装置(4)启动对电脑零部件进行打磨处理;

5) 重复上述步骤2)至步骤4),直至电脑零部件完成打磨处理,再通过控制器(9)控制夹持装置(7)启动,使夹持装置(7)脱离电脑零部件,得到打磨后的电脑零部件。

一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及笔记本电脑生产技术领域,具体为一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺。

背景技术

[0002] 笔记本电脑简称笔记本,又称“便携式电脑,手提电脑、掌上电脑或膝上型电脑”,特点是机身小巧,比台式机携带方便,是一种小型、便于携带的个人电脑,目前,笔记本电脑的许多零部件例如笔记本电脑连轴块,在加工成型脱模后,边角处通常会有毛边或毛刺,在使用或组装这些零部件时,首先就需要对毛边或毛刺进行打磨处理。

[0003] 目前笔记本电脑零部件的打磨基本上都是靠手持式的砂轮磨砂机进行人工打磨的,人工打磨的劳动量很大,需要花费大量的人力进行人工打磨,大大的增加了人工成本,且人工打磨效率低下,质量参差不齐,难以保证笔记本电脑的打磨质量,不能满足生产需求,故而提出一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺来解决上述中所提出的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,具备节约人力成本和打磨效率高等优点,解决了人工打磨需要花费大量的人力,大大的增加了人工成本的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述节约人力成本和打磨效率高的目的,本发明提供如下技术方案:一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,包括底座、设置在底座顶部的工作台和设置在工作台外部的固定架,所述工作台的顶部设置有用于打磨的打磨装置,所述固定架的内顶壁上设置有用于对打磨装置进行左右调节的调节装置;

[0008] 所述调节装置包括限位架、伺服电机、调节丝杠、螺纹套和第一伸缩机构,所述固定架的内顶壁上固定连接有限位架,所述固定架的外侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定连接有延伸至限位架内部的调节丝杠,所述调节丝杠的外部螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套靠近底座的一侧固定连接有第一伸缩机构,所述第一伸缩机构的输出端上固定连接打磨装置。

[0009] 进一步,所述固定架的一侧设置有控制器,第一伸缩机构与螺纹套之间固定连接连接杆,所述螺纹套远离连接杆的一端固定连接有延伸至限位架内部的限位块。

[0010] 进一步,所述打磨装置包括固定环、驱动电机、转轴和打磨盘,所述第一伸缩机构的输出端上固定连接固定环。

[0011] 进一步,所述固定环的内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定连接转轴,所述转轴远离驱动电机的一端套接有打磨盘。

[0012] 进一步,所述底座顶部的背面设置有用对工作台进行前后调节的滑动装置,所述滑动装置包括第二伸缩机构和拉杆,所述底座顶部的背面固定安装有第二伸缩机构,所述第二伸缩机构的输出端上固定连接拉杆,所述拉杆的另一端与工作台固定连接。

[0013] 进一步,所述工作台的底部固定连接有两个延伸至底座内部的滑块,所述底座内部的左右两侧均设置有与滑块外径相等的滑轨。

[0014] 进一步,所述工作台顶部的左右两侧均设置有两组用于夹持固定的夹持装置,所述夹持装置包括安装板、第三伸缩机构、固定杆和夹持板,所述工作台顶部的左右两侧均固定连接有两个安装板。

[0015] 进一步,四个所述安装板上均固定安装有第三伸缩机构,所述第三伸缩机构的输出端上固定连接固定杆,所述固定杆的另一端固定连接夹持板。

[0016] 进一步,所述底座的内部设置有用对底座进行移动的移动装置,所述移动装置包括第四伸缩机构和滑轮,所述底座的内部固定安装有四个第四伸缩机构,所述第四伸缩机构的输出端上固定连接滑轮。

[0017] 本发明要解决的另一技术问题是提供一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,包括以下步骤:

[0018] 1) 将笔记本电脑零部件放置在工作台上,通过控制器控制夹持装置启动对电脑零部件进行夹持固定;

[0019] 2) 电脑零部件固定完成后,再通过控制器控制滑动装置启动对工作台进行前后调节;

[0020] 3) 工作台前后调节完成后,再通过控制器控制调节装置启动对打磨装置进行左右调节和上下调节;

[0021] 4) 打磨装置左右调节和上下调节完成后,再通过控制器控制打磨装置启动对电脑零部件进行打磨处理;

[0022] 5) 重复上述步骤2)至步骤4),直至电脑零部件完成打磨处理,再通过控制器控制夹持装置启动,使夹持装置脱离电脑零部件,得到打磨后的电脑零部件。

[0023] (三)有益效果

[0024] 与现有技术相比,本发明提供了一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,具备以下有益效果:

[0025] 1、该能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,通过底座顶部的背面设置有用对工作台进行前后调节的滑动装置,便于调节工作台前后移动,再通过控制器控制伺服电机启动带动调节丝杠转动,调节丝杠转动带动螺纹套底部的打磨装置左右移动,然后通过控制器控制第一伸缩机构带动打磨装置向工作台方向移动,便于打磨装置对电脑零部件进行打磨处理,有效的提高了电脑零部件的打胶效率,大大的节约了人力成本。

[0026] 2、该能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,通过控制器控制第二伸缩机构启动带动拉杆前后移动,拉杆前后移动带动工作台前后移动,便于对工作台顶部的电脑零部件进行前后调节,通过控制器控制第三伸缩机构启动带动固定杆左右移动,固定杆左右移动带动夹持板左右移动,便于调节夹持板对电脑零部件进行夹持固定,解决了人工打磨需要花费大量的人力,大大的增加了人工成本的问题。

附图说明

[0027] 图1为本发明一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺的结构剖视图；

[0028] 图2为本发明一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺的结构正视图；

[0029] 图3为本发明一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺的结构测试图；

[0030] 图4为本发明一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺的打磨装置的结构示意图；

[0031] 图5为本发明一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺的图1所示A的放大结构示意图。

[0032] 图中：1底座、2工作台、3固定架、4打磨装置、5调节装置、6滑动装置、7夹持装置、8移动装置、9控制器、10固定环、11驱动电机、12转轴、13打磨盘、14滑块、15限位架、16伺服电机、17调节丝杠、18螺纹套、19第一伸缩机构、20第二伸缩机构、21拉杆、22安装板、23第三伸缩机构、24固定杆、25夹持板、26滑轨、27第四伸缩机构、28滑轮。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明的实施例,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。

[0034] 请参阅图1-5,一种能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,包括底座1、设置在底座1顶部的工作台2和设置在工作台2外部的固定架3,工作台2的顶部设置有用用于打磨的打磨装置4,固定架3的内顶壁上设置有用用于对打磨装置4进行左右调节的调节装置5；

[0035] 调节装置5包括限位架15、伺服电机16、调节丝杠17、螺纹套18和第一伸缩机构19,固定架3的内顶壁上固定连接有限位架15,固定架3的外侧固定安装有伺服电机16,伺服电机16的输出轴上固定连接有延伸至限位架15内部的调节丝杠17,调节丝杠17的外部螺纹连接有螺纹套18,螺纹套18靠近底座1的一侧固定连接有第一伸缩机构19,第一伸缩机构19的输出端上固定连接有打磨装置4,通过控制器9控制伺服电机16启动带动调节丝杠17转动,调节丝杠17转动带动螺纹套18底部的打磨装置4左右移动,然后通过控制器9控制第一伸缩机构19带动打磨装置4向工作台2方向移动,便于打磨装置4对电脑零部件进行打磨处理,有效的提高了电脑零部件的打胶效率,大大的节约了人力成本。

[0036] 需要说明的是,第一伸缩机构19既可为电动推杆也可为气缸,固定架3的一侧设置有控制器9,该控制器9可为PLC控制器,第一伸缩机构19与螺纹套18之间固定连接有连接杆,螺纹套18远离连接杆的一端固定连接有延伸至限位架15内部的限位块。

[0037] 本实施例中,打磨装置4包括固定环10、驱动电机11、转轴12和打磨盘13,第一伸缩机构19的输出端上固定连接有固定环10,固定环10通过锁紧螺栓与第一伸缩机构19固定连接,固定环10的内部固定安装有驱动电机11,驱动电机11的输出轴上固定连接有转轴12,转

轴12远离驱动电机11的一端套接有打磨盘13,通过设置打磨盘13与转轴12套接,便于根据打磨需求来更换不同型号的打磨盘13。

[0038] 本实施例中,底座1顶部的背面设置有用于对工作台2进行前后调节的滑动装置6,滑动装置6包括第二伸缩机构20和拉杆21,底座1顶部的背面固定安装有第二伸缩机构20,底座1的顶部固定连接有与第二伸缩机构20相适配的固定板,第二伸缩机构20的输出端上固定连接有拉杆21,拉杆21的另一端与工作台2固定连接,通过控制器9控制第二伸缩机构20启动带动拉杆21前后移动,拉杆21前后移动带动工作台2前后移动,便于对工作台2顶部的电脑零部件进行前后调节,工作台2的底部固定连接有两个延伸至底座1内部的滑块14,底座1内部的左右两侧均设置有与滑块14外径相等的滑轨26,通过滑块14在滑轨26内部前后滑动,能够有效增强工作台2前后移动的平稳性。

[0039] 需要说明的是,该第二伸缩机构20既可为电动推杆也可为气缸,拉杆21为实心的圆柱体,拉杆21与工作台2的连接方式可为焊接。

[0040] 本实施例中,工作台1顶部的左右两侧均设置有两组用于夹持固定的夹持装置7,夹持装置7包括安装板22、第三伸缩机构23、固定杆24和夹持板25,工作台1顶部的左右两侧均固定连接有两个安装板22,四个安装板22上均固定安装有第三伸缩机构23,第三伸缩机构23的输出端上固定连接有固定杆24,固定杆24的另一端固定连接有夹持板25,通过控制器9控制第三伸缩机构23启动带动固定杆24左右移动,固定杆24左右移动带动夹持板25左右移动,便于调节夹持板25对电脑零部件进行夹持固定,有效的增强了电脑零部件固定的稳定性。

[0041] 需要说明的是,安装板22的外形既可为L形也可为长方形,固定杆24与夹持板25的连接方式可为焊接,夹持板25靠近电脑零部件的一侧固定连接有橡胶防滑垫,第三伸缩机构23既可为电动推杆也可为气缸。

[0042] 本实施例中,底座1的内部设置有用于对底座1进行移动的移动装置8,移动装置8包括第四伸缩机构27和滑轮28,底座1的内部固定安装有四个第四伸缩机构27,底座1的内部开设有与第四伸缩机构27相适配的安装槽,第四伸缩机构27的输出端上固定连接有滑轮28,通过设置控制器9控制第四伸缩机构27启动带动滑轮28向下移动,使滑轮28移动至地面,便于工作人员将底座1移动至合适位置,移动完成后,再通过控制器9控制第四伸缩机构27启动带动滑轮28向底座1内部移动,使底座1与地面接触,有效的增强了底座1支撑的稳固性。

[0043] 需要说明的是,第四伸缩机构27既可为电动推杆也可为气缸,四个滑轮28其中的两个为移动轮,另外两个为万向轮。

[0044] 本实施例在使用时,将笔记本电脑零部件放置在工作台2上,通过控制器9控制夹持装置7启动对电脑零部件进行夹持固定;电脑零部件固定完成后,再通过控制器9控制滑动装置6启动对工作台2进行前后调节;工作台2前后调节完成后,再通过控制器9控制调节装置5启动对打磨装置4进行左右调节和上下调节;打磨装置4左右调节和上下调节完成后,再通过控制器9控制打磨装置4启动对电脑零部件进行打磨处理;直至电脑零部件完成打磨处理,再通过控制器9控制夹持装置7启动,使夹持装置7脱离电脑零部件,得到打磨后的电脑零部件。

[0045] 上述实施例的有益效果为:

[0046] 该能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,通过底座1顶部的背面设置有用对工作台2进行前后调节的滑动装置6,便于调节工作台2前后移动,再通过控制器9控制伺服电机16启动带动调节丝杠17转动,调节丝杠17转动带动螺纹套18底部的打磨装置4左右移动,然后通过控制器9控制第一伸缩机构19带动打磨装置4向工作台2方向移动,便于打磨装置4对电脑零部件进行打磨处理,有效的提高了电脑零部件的打磨效率,大大的节约了人力成本。

[0047] 该能够节约人力成本的笔记本电脑用全自动打磨工艺,通过控制器9控制第二伸缩机构20启动带动拉杆21前后移动,拉杆21前后移动带动工作台2前后移动,便于对工作台2顶部的电脑零部件进行前后调节,通过控制器9控制第三伸缩机构23启动带动固定杆24左右移动,固定杆24左右移动带动夹持板25左右移动,便于调节夹持板25对电脑零部件进行夹持固定,解决了人工打磨需要花费大量的人力,大大的增加了人工成本的问题。

[0048] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0049] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0050] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

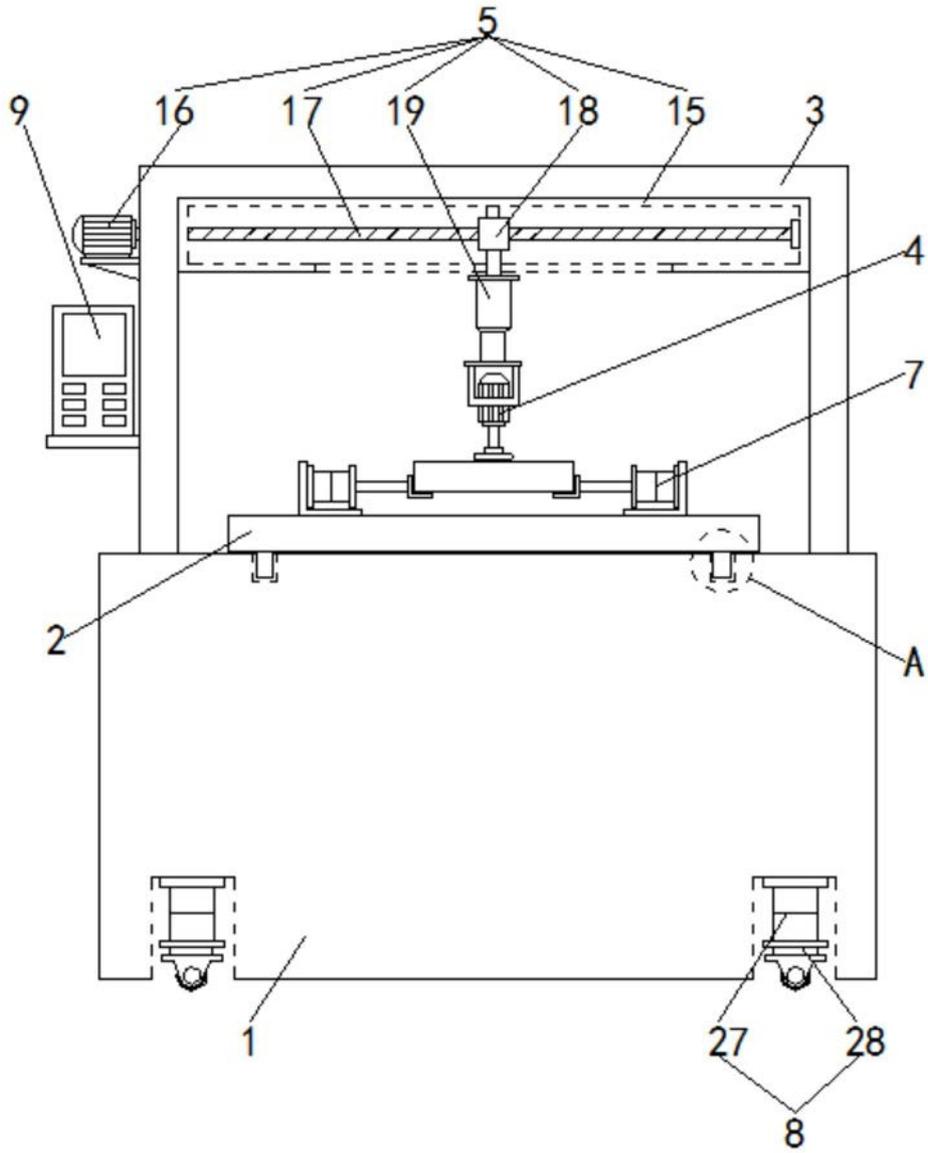


图1

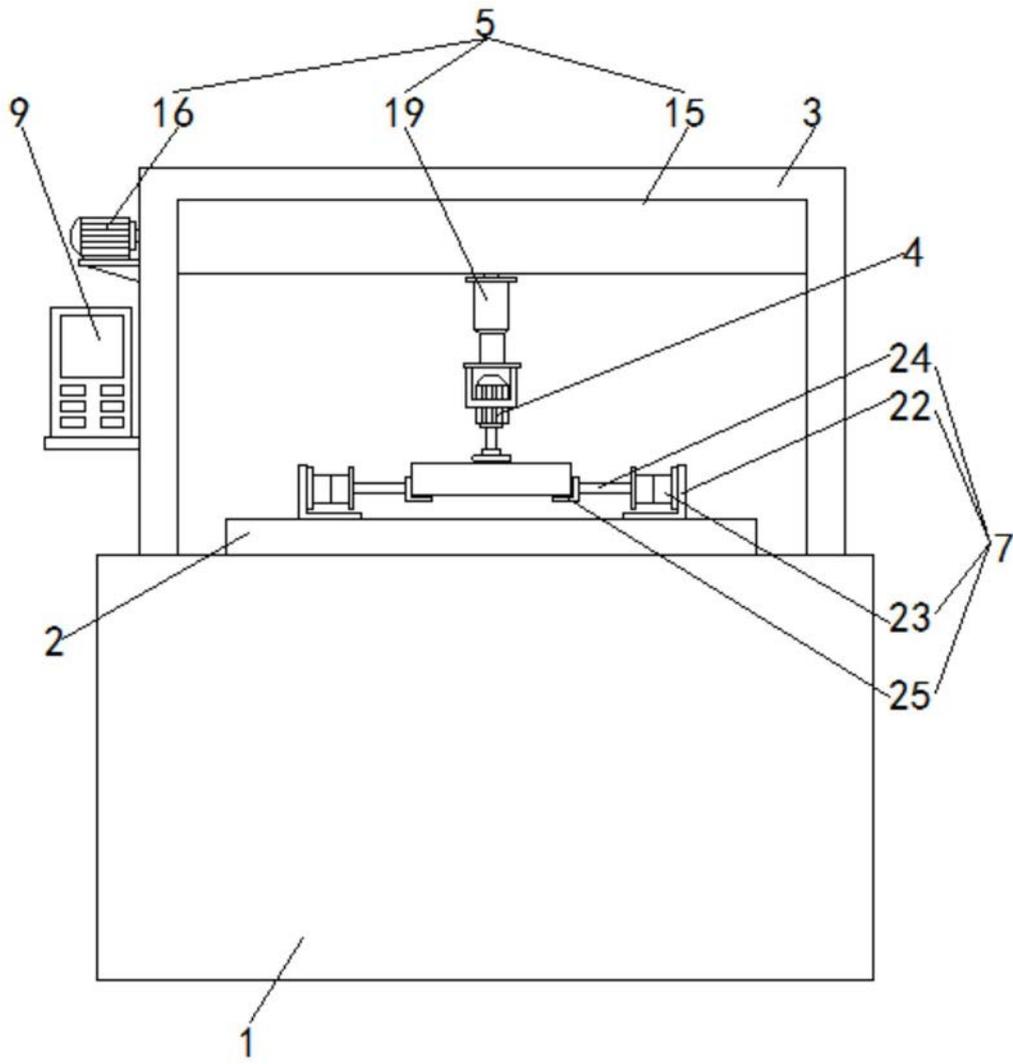


图2

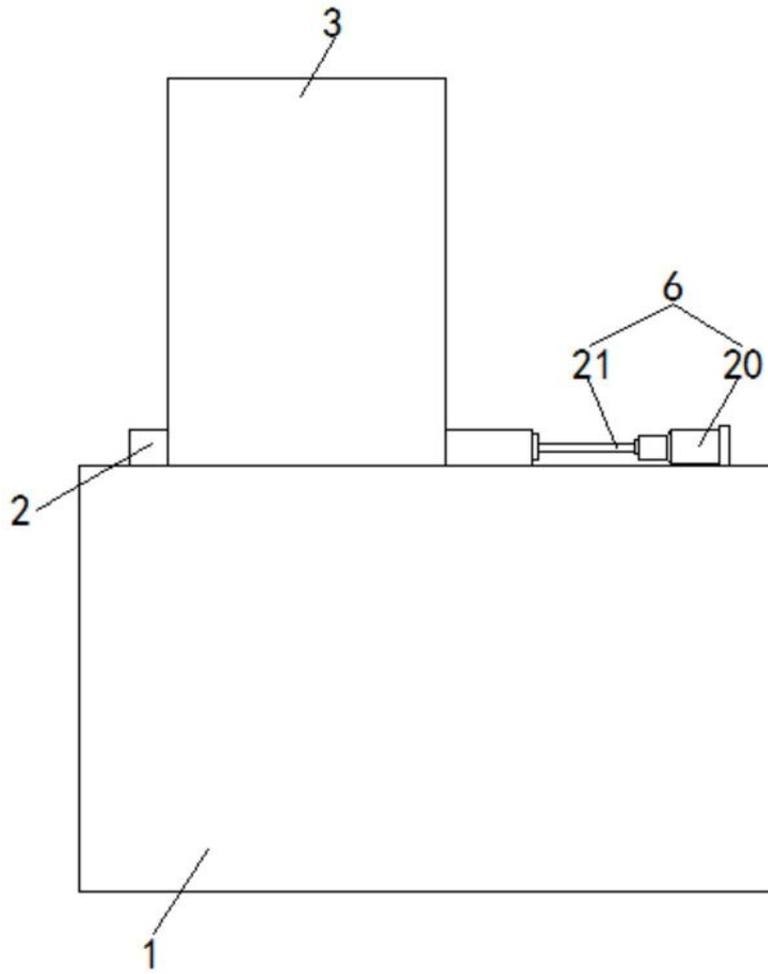


图3

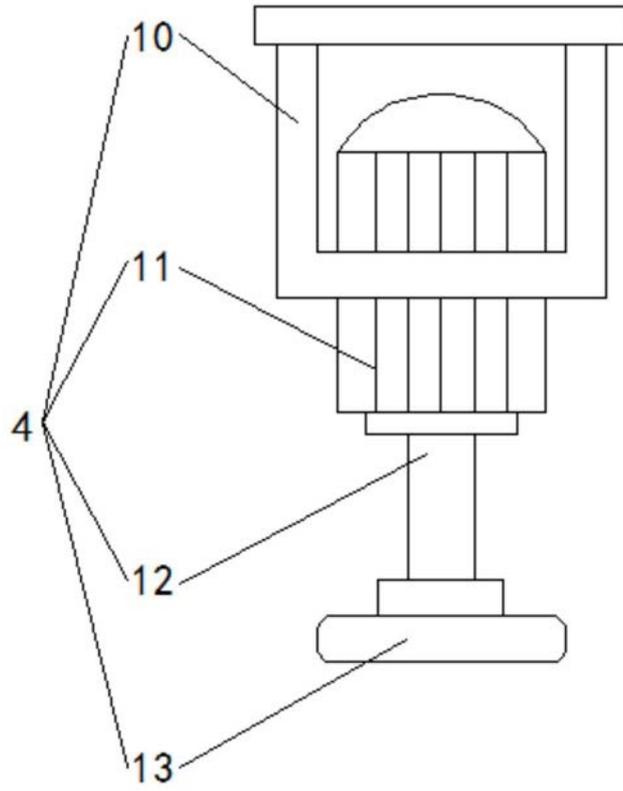


图4

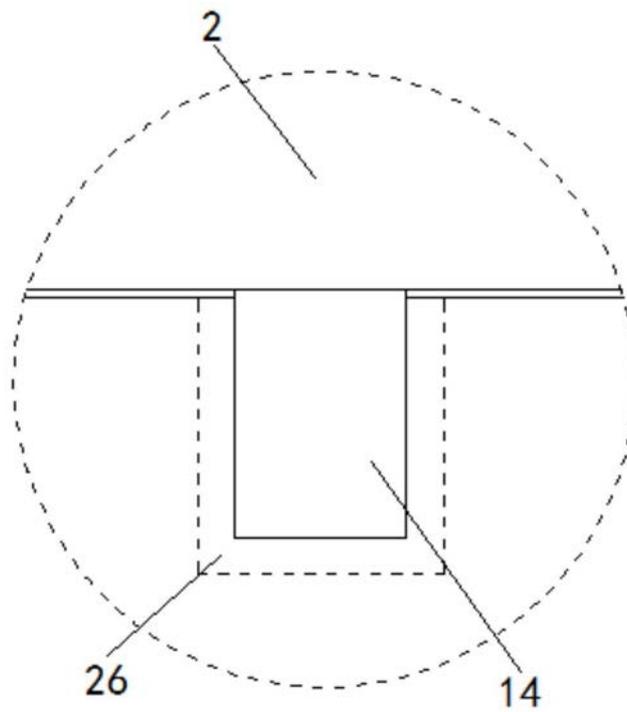


图5