



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112223160 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(21) 申请号 202011119836.5

(22) 申请日 2020.10.19

(71) 申请人 京山亿捷电脑有限公司

地址 431899 湖北省荆门市京山县新市镇  
城畈路61-1号

(72) 发明人 候斌

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

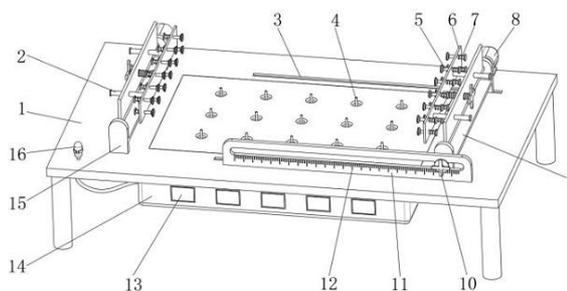
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54) 发明名称

一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,涉及笔记本电脑外壳夹持装置技术领域;为了提升固定效果;具体包括工作台,所述工作台底部外壁通过螺丝固定有均匀分布的调节座,所述调节座内设置有用于吸引固定电脑外壳的吸头机构,所述工作台上还设置有用于夹持固定电脑外壳的夹持机构,所述吸头机构包括吸头和筒体,所述筒体圆周外壁设置有折皱层。本发明通过设置吸头机构和夹持机构,通过两种方式同时对电脑外壳固定,大大提升了固定效果,且吸头机构由吸头、形变膜和带折皱层的筒体组成,当电脑外壳放置于工作台上时,吸头在对电脑外壳进行吸引的同时,能够在负压的作用下通过形变膜向筒体内收缩,以保障工作台顶面的平整度。



1. 一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)底部外壁通过螺丝固定有均匀分布的调节座(19),所述调节座(19)内设置有用于吸引固定电脑外壳的吸头机构,所述工作台(1)上还设置有用于夹持固定电脑外壳的夹持机构,所述吸头机构包括吸头(4)和筒体(28),所述筒体(28)圆周外壁设置有折皱层,筒体(28)顶部与吸头(4)之间一体式设置有向筒体(28)内部凹陷的形变膜(29),吸头(4)位于形变膜(29)中心位置;所述筒体(28)底部均通过第一连接管(20)连接有同一个负压机构(14),所述负压机构(14)一侧设置有气压表(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述调节座(19)底部内壁通过螺纹连接有调节头(27),所述第一连接管(20)插接固定于调节头(27)内壁,且调节头(27)底部一体式设置有便于持握并拧动调节头(27)的肋条。

3. 根据权利要求2所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述调节座(19)圆周外壁开设有均匀分布的排灰口(26),所述调节头(27)顶部呈在竖直向上方向半径逐渐减小的圆台型结构。

4. 根据权利要求3所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述夹持机构包括第一支撑架(9)和第二支撑架(15),所述第一支撑架(9)和第二支撑架(15)一侧外壁均通过螺丝固定有夹持电机(8),所述夹持电机(8)的输出端均通过联轴器转动连接有转动轴(24),两个转动轴(24)分别通过轴承座安装于第一支撑架(9)和第二支撑架(15)一侧外壁;所述转动轴(24)圆周外壁上均一体式设置有夹板座(17),两个所述夹板座(17)相邻一侧均设置有固定夹板(6),所述固定夹板(6)一侧内壁均设置有夹持部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述夹持部具体为均匀分布于固定夹板(6)上的固定夹柱(5),所述固定夹柱(5)圆周外壁均滑动连接于固定夹板(6)内壁,且固定夹柱(5)一端一体式设置有限位块,限位块一侧外壁与固定夹板(6)一侧外壁均焊接有弹簧(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述固定夹板(6)一侧外壁均通过螺丝固定有两个带限位的导向杆(2),导向杆(2)均滑动连接于夹板座(17)一侧内壁;所述夹板座(17)一侧内壁通过螺纹连接有调节旋钮(18),调节旋钮(18)一端转动连接于固定夹板(6)一侧内壁。

7. 根据权利要求6所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述固定夹柱(5)一端外壁均粘接有固定盘(21),所述固定盘(21)为弹性橡胶材质,且固定盘(21)内侧壁和外侧壁设置有交错分布的形变槽(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述第二支撑架(15)通过螺丝固定于工作台(1)顶部外壁,且工作台(1)顶部外壁开设有两个平移滑槽(3),第一支撑架(9)滑动连接于两个平移滑槽(3)内壁,所述工作台(1)顶部通过螺丝固定有调节板(11),第一支撑架(9)一侧外壁通过螺纹连接有固定旋钮(10),且调节板(11)一侧外壁设置有供固定旋钮(10)平移的通槽,固定旋钮(10)圆周侧壁一体式设置有固定片(25),固定片(25)的直径大于通槽的宽度。

9. 根据权利要求8所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,所述调节板(11)一侧外壁设置有刻度线(12)。

10. 根据权利要求4-9任一所述的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,其特征在于,

所述负压机构(14)的一侧内壁通过第二连接管(23)贯穿工作台(1)后连接有弹性囊(16);第二连接管(23)与第一连接管(20)的气路相通,所述工作台(1)顶部通过支架安装有弹性夹(30),弹性囊(16)卡接于弹性夹(30)内壁,且弹性夹(30)两端内壁嵌入式安装有导电片(31),两个导电片(31)接入夹持电机(8)的控制电路。

## 一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及笔记本电脑外壳夹持装置技术领域,尤其涉及一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置。

### 背景技术

[0002] 在笔记本电脑的生产中,电脑外壳的加工是必不可少的一个环节,对电脑外壳进行加工时,为了保障产品质量,往往需要对电脑外壳进行可靠的固定,从而提升加工精度;目前对于电脑外壳加工时的定位夹持装置,虽能够满足一定的固定需求,但是,由于笔记本电脑外壳形状的不规则性,仅靠简单的夹持机构不能够保障夹持的牢固度,从而可能在加工时发生滑动的现象,影响生产和成品质量。

[0003] 经检索,中国专利申请号为CN201821915862.7的专利,公开了一种笔记本外壳工装夹具,包括底板,所述底板顶部一侧设有驱动电机,所述驱动电机顶部输出端连接主动轮,所述主动轮外侧绕接有传动带,所述传动带另一侧绕接在被动轮上,所述被动轮顶部中心处连接有转动套筒,所述转动套筒顶部嵌入连接有竖杆,所述转动套筒一侧贯穿设有调节螺栓,所述竖杆顶部连接有横板,所述横板顶部中心处设有支撑台,所述横板顶部四周各设有两个夹持装置,所述夹持装置包括螺纹座与活动板,所述螺纹座上穿设有螺杆。上述专利中的笔记本外壳工装夹具存在以下不足:由于笔记本电脑外壳形状的不规则性,仅靠简单的夹持的方式不能够保障夹持的牢固度,从而可能在加工时发生滑动的现象,影响生产和成品质量。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,包括工作台,所述工作台底部外壁通过螺丝固定有均匀分布的调节座,所述调节座内设置有用于吸引固定电脑外壳的吸头机构,所述工作台上还设置有用于夹持固定电脑外壳的夹持机构,所述吸头机构包括吸头和筒体,所述筒体圆周外壁设置有折皱层,筒体顶部与吸头之间一体式设置有向筒体内部凹陷的形变膜,吸头位于形变膜中心位置;所述筒体底部均通过第一连接管连接有同一个负压机构,所述负压机构一侧设置有气压表。

[0006] 优选的:所述调节座底部内壁通过螺纹连接有调节头,所述第一连接管插接固定于调节头内壁,且调节头底部一体式设置有便于持握并拧动调节头的肋条。

[0007] 进一步的:所述调节座圆周外壁开设有均匀分布的排灰口,所述调节头顶部呈在竖直向上方向半径逐渐减小的圆台型结构。

[0008] 进一步优选的:所述夹持机构包括第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架和第二支撑架一侧外壁均通过螺丝固定有夹持电机,所述夹持电机的输出端均通过联轴器转

动连接有转动轴,两个转动轴分别通过轴承座安装于第一支撑架和第二支撑架一侧外壁;所述转动轴圆周外壁上均一体式设置有夹板座,两个所述夹板座相邻一侧均设置有固定夹板,所述固定夹板一侧内壁均设置有夹持部。

[0009] 作为本发明一种优选的:所述夹持部具体为均匀分布于固定夹板上的固定夹柱,所述固定夹柱圆周外壁均滑动连接于固定夹板内壁,且固定夹柱一端一体式设置有限位块,限位块一侧外壁与固定夹板一侧外壁均焊接有弹簧。

[0010] 作为本发明进一步优选的:所述固定夹板一侧外壁均通过螺丝固定有两个带限位的导向杆,导向杆均滑动连接于夹板座一侧内壁;所述夹板座一侧内壁通过螺纹连接调节旋钮,调节旋钮一端转动连接于固定夹板一侧内壁。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述固定夹柱一端外壁均粘接有固定盘,所述固定盘为弹性橡胶材质,且固定盘内侧壁和外侧壁设置有交错分布的形变槽。

[0012] 在前述方案的基础上:所述第二支撑架通过螺丝固定于工作台顶部外壁,且工作台顶部外壁开设有两个平移滑槽,第一支撑架滑动连接于两个平移滑槽内壁,所述工作台顶部通过螺丝固定有调节板,第一支撑架一侧外壁通过螺纹连接固定旋钮,且调节板一侧外壁设置有供固定旋钮平移的通槽,固定旋钮圆周侧壁一体式设置有固定片,固定片的直径大于通槽的宽度。

[0013] 在前述方案的基础上优选的:所述调节板一侧外壁设置有刻度线。

[0014] 在前述方案的基础上进一步优选的:所述负压机构的一侧内壁通过第二连接管贯穿工作台后连接有弹性囊;第二连接管与第一连接管的气路相通,所述工作台顶部通过支架安装有弹性夹,弹性囊卡接于弹性夹内壁,且弹性夹两端内壁嵌入式安装有导电片,两个导电片接入夹持电机的控制电路。

[0015] 本发明的有益效果为:

1. 本发明通过设置吸头机构和夹持机构,通过两种方式同时对电脑外壳固定,大大提升了固定效果,且吸头机构由吸头、形变膜和带折皱层的筒体组成,因此,当电脑外壳放置于工作台上时,吸头在对电脑外壳进行吸引的同时,能够在负压的作用下通过形变膜向筒体内收缩,以保障工作台顶面的平整度,避免电脑外壳翘起,而筒体能够通过折皱层形变,从而使得吸头能够实现角度上的偏转,以利于更好的贴合于电脑外壳表面,提升了固定效果。

[0016] 2. 通过设置调节头等结构,能够将调节头转动于调节座内,从而达到调节吸头伸出工作台上高度的效果,以便于满足不同形状结构的电脑外壳,提升了实用性和装置的泛用性;通过设置顶部呈圆台型结构的调节头以及排灰口,便于将调节座内的灰尘、杂物排出,避免堆积、堵塞而影响使用。

[0017] 3. 通过设置夹持电机、固定夹板等结构,能够在吸头机构固定电脑外壳的基础上对其进行进一步固定;通过设置固定夹柱、弹簧等结构,能够利用多个固定夹柱在弹簧形变力的作用下对电脑外壳进行夹持,且更贴合电脑外壳表面,提升了固定效果。

[0018] 4. 通过设置固定盘和形变槽,进一步提升了夹持固定的效果,且形变槽交错分布的设计能够在提升固定盘形变效果的同时,利于控制固定盘形变状态,避免固定盘向一侧形变偏移的现象,通过设置平移滑槽、固定旋钮等结构,能够便于调节第一支撑架的位置,从而适用于不同尺寸的电脑外壳,提升了泛用性。

[0019] 5.通过设置弹性囊、导电片等结构,能够基于吸头吸附电脑外壳的情况控制弹性囊的收缩程度,从而达到控制夹持电机的效果,该设计避免了在固定不牢靠时进行加工的现象,提升了实用性和可靠性,保障了产品良率。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置整体的结构示意图;

图2为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置底部的结构示意图;

图3为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置固定盘的结构示意图;

图4为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置调节座的结构示意图;

图5为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置调节座剖视的结构示意图;

图6为本发明提出的一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置弹性囊的结构示意图。

[0021] 图中:1工作台、2导向杆、3平移滑槽、4吸头、5固定夹柱、6固定夹板、7弹簧、8夹持电机、9第一支撑架、10固定旋钮、11调节板、12刻度线、13气压表、14负压机构、15第二支撑架、16弹性囊、17夹板座、18调节旋钮、19调节座、20第一连接管、21固定盘、22形变槽、23第二连接管、24转动轴、25固定片、26排灰口、27调节头、28筒体、29形变膜、30弹性夹、31导电片。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 一种用于笔记本电脑的外壳夹持装置,如图1-6所示,包括工作台1,所述工作台1底部外壁通过螺丝固定有均匀分布的调节座19,所述调节座19内设置有用于吸引固定电脑外壳的吸头机构,所述工作台1上还设置有用于夹持固定电脑外壳的夹持机构,所述吸头机构包括吸头4和筒体28,所述筒体28圆周外壁设置有折皱层,筒体28顶部与吸头4之间一体式设置有向筒体28内部凹陷的形变膜29,吸头4位于形变膜29中心位置;所述筒体28底部均通过第一连接管20连接有同一个负压机构14,所述负压机构14一侧设置有气压表13;通过设置吸头机构和夹持机构,通过两种方式同时对电脑外壳固定,大大提升了固定效果,且吸头机构由吸头4、形变膜29和带折皱层的筒体28组成,因此,当电脑外壳放置于工作台1上时,吸头4在对电脑外壳进行吸引的同时,能够在负压的作用下通过形变膜29向筒体28内收

缩,以保障工作台1顶面的平整度,避免电脑外壳翘起,而筒体28能够通过折皱层形变,从而使吸头4能够实现角度上的偏转,以利于更好的贴合于电脑外壳表面,提升了固定效果。

[0027] 为了便于调节各吸头4伸出高度;如图2、图4、图5所示,所述调节座19底部内壁通过螺纹连接有调节头27,所述第一连接管20插接固定于调节头27内壁,且调节头27底部一体式设置有便于持握并拧动调节头27的肋条;通过设置调节头27等结构,能够将调节头27转动于调节座19内,从而达到调节吸头4伸出于工作台1上高度的效果,以便于满足不同形状结构的电脑外壳,提升了实用性和装置的泛用性。

[0028] 为了避免调节座19内堆积灰尘;如图4、图5所示,所述调节座19圆周外壁开设有均匀分布的排灰口26,所述调节头27顶部呈在竖直向上方向半径逐渐减小的圆台型结构;通过设置顶部呈圆台型结构的调节头27以及排灰口26,便于将调节座19内的灰尘、杂物排出,避免堆积、堵塞而影响使用。

[0029] 为了便于夹持固定;如图1、图3所示,所述夹持机构包括第一支撑架9和第二支撑架15,所述第一支撑架9和第二支撑架15一侧外壁均通过螺丝固定有夹持电机8,所述夹持电机8的输出端均通过联轴器转动连接有转动轴24,两个转动轴24分别通过轴承座安装于第一支撑架9和第二支撑架15一侧外壁;所述转动轴24圆周外壁上均一体式设置有夹板座17,两个所述夹板座17相邻一侧均设置有固定夹板6,所述固定夹板6一侧内壁均设置有夹持部;通过设置夹持电机8、固定夹板6等结构,能够在吸头机构固定电脑外壳的基础上对其进行进一步固定。

[0030] 为了提升固定效果;如图1、图3所示,所述夹持部具体为均匀分布于固定夹板6上的固定夹柱5,所述固定夹柱5圆周外壁均滑动连接于固定夹板6内壁,且固定夹柱5一端一体式设置有限位块,限位块一侧外壁与固定夹板6一侧外壁均焊接有弹簧7;通过设置固定夹柱5、弹簧7等结构,能够利用多个固定夹柱5在弹簧7形变力的作用下对电脑外壳进行夹持,且更贴合电脑外壳表面,提升了固定效果。

[0031] 为了便于调节固定夹板6位置;如图2、图3所示,所述固定夹板6一侧外壁均通过螺丝固定有两个带限位的导向杆2,导向杆2均滑动连接于夹板座17一侧内壁;所述夹板座17一侧内壁通过螺纹连接有调节旋钮18,调节旋钮18一端转动连接于固定夹板6一侧内壁;通过设置调节旋钮18等结构,能够便于调节固定夹板6和夹板座17的间距,以适应于不同厚度的电脑外壳,并能够达到调节夹持压力的效果。

[0032] 为了进一步提升固定效果;如图3所示,所述固定夹柱5一端外壁均粘接有固定盘21,所述固定盘21为弹性橡胶材质,且固定盘21内侧壁和外侧壁设置有交错分布的形变槽22;通过设置固定盘21和形变槽22,进一步提升了夹持固定的效果,且形变槽22交错分布的设计能够在提升固定盘21形变效果的同时,利于控制固定盘21形变状态,避免固定盘21向一侧形变偏移的现象。

[0033] 为了提升泛用性;如图1、图3所示,所述第二支撑架15通过螺丝固定于工作台1顶部外壁,且工作台1顶部外壁开设有两个平移滑槽3,第一支撑架9滑动连接于两个平移滑槽3内壁,所述工作台1顶部通过螺丝固定有调节板11,第一支撑架9一侧外壁通过螺纹连接有固定旋钮10,且调节板11一侧外壁设置有供固定旋钮10平移的通槽,固定旋钮10圆周侧壁一体式设置有固定片25,固定片25的直径大于通槽的宽度,通过设置平移滑槽3、固定旋钮10等结构,能够便于调节第一支撑架9的位置,从而适用于不同尺寸的电脑外壳,提升了泛

用性。

[0034] 为了提升实用性;如图1、图3所示,所述调节板11一侧外壁设置有刻度线12;通过设置刻度线12,便于控制调节量,提升了实用性。

[0035] 为了提升可靠性;如图1、图6所示,所述负压机构14的一侧内壁通过第二连接管23贯穿工作台1后连接有弹性囊16;第二连接管23与第一连接管20的气路相通,所述工作台1顶部通过支架安装有弹性夹30,弹性囊16卡接于弹性夹30内壁,且弹性夹30两端内壁嵌入式安装有导电片31,两个导电片31接入夹持电机8的控制电路;通过设置弹性囊16、导电片31等结构,能够基于吸头4吸附电脑外壳的情况控制弹性囊16的收缩程度,从而达到控制夹持电机8的效果,具体为,当吸头4均吸取电脑外壳表面时,由于吸头4处的气路堵塞,第一连接管20内气压小于外界气压,且第一连接管20与第二连接管23气路导通,因此弹性囊16收缩,从而使得弹性夹30上的两个导电片31相互接触后导通夹持电机8的控制电路,使得夹持电机8得以进行进一步的夹紧固定工作,当吸头4未能完全吸附于电脑外壳表面时,第一连接管20内气体得以补充,从而使得弹性囊16的形变不足于使两个导电片31相接触,因此夹持电机8无法工作,该设计避免了在固定不牢靠时进行加工的现象,提升了实用性和可靠性,保障了产品良率。

[0036] 本实施例在使用时,接通电源,将电脑外壳基于第二支撑架15进行定位,置于工作台1顶部的吸头4处,将第一支撑架9滑动于平移滑槽3内并利用固定旋钮10对第一支撑架9进行固定,再通过调节旋钮18调节固定夹板6和夹板座17的间距,以适应于不同厚度的电脑外壳,并能够达到调节夹持压力的效果;控制负压机构14工作,使吸头4对电脑外壳进行吸引,在吸头4吸附于电脑外壳表面后,能够在负压的作用下通过形变膜29向筒体28内收缩,以保障工作台1顶面的平整度,避免电脑外壳翘起,而筒体28能够通过折皱层形变,从而使得吸头4能够实现角度上的偏转,以利于更好的贴合于电脑外壳表面;此外,使用者能够将调节头27转动于调节座19内,从而达到调节吸头4伸出于工作台1上高度的效果,以便于满足不同形状结构的电脑外壳,提升了实用性和装置的泛用性;当吸头4均吸取电脑外壳表面时,由于吸头4处的气路堵塞,第一连接管20内气压小于外界气压,且第一连接管20与第二连接管23气路导通,因此弹性囊16收缩,从而使得弹性夹30上的两个导电片31相互接触后导通夹持电机8的控制电路,使得夹持电机8得以进行进一步的夹紧固定工作,当吸头4未能完全吸附于电脑外壳表面时,第一连接管20内气体得以补充,从而使得弹性囊16的形变不足于使两个导电片31相接触,因此夹持电机8无法工作,该设计避免了在固定不牢靠时进行加工的现象,提升了实用性和可靠性,保障了产品良率;夹持电机8工作通过转动轴24、夹板座17带动固定夹板6转动,对电脑外壳进行夹紧,且由于设置了固定夹柱5、弹簧7等结构,能够利用多个固定夹柱5在弹簧7形变力的作用下对电脑外壳进行夹持,且更贴合电脑外壳表面,提升了固定效果。

[0037] 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。

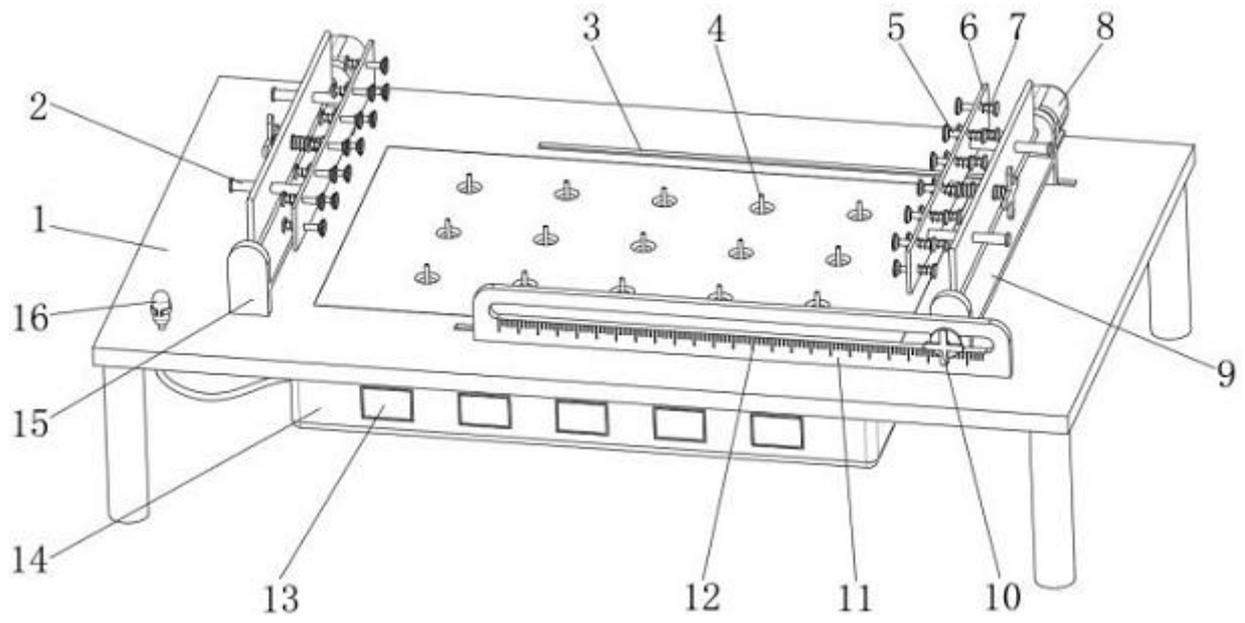


图1

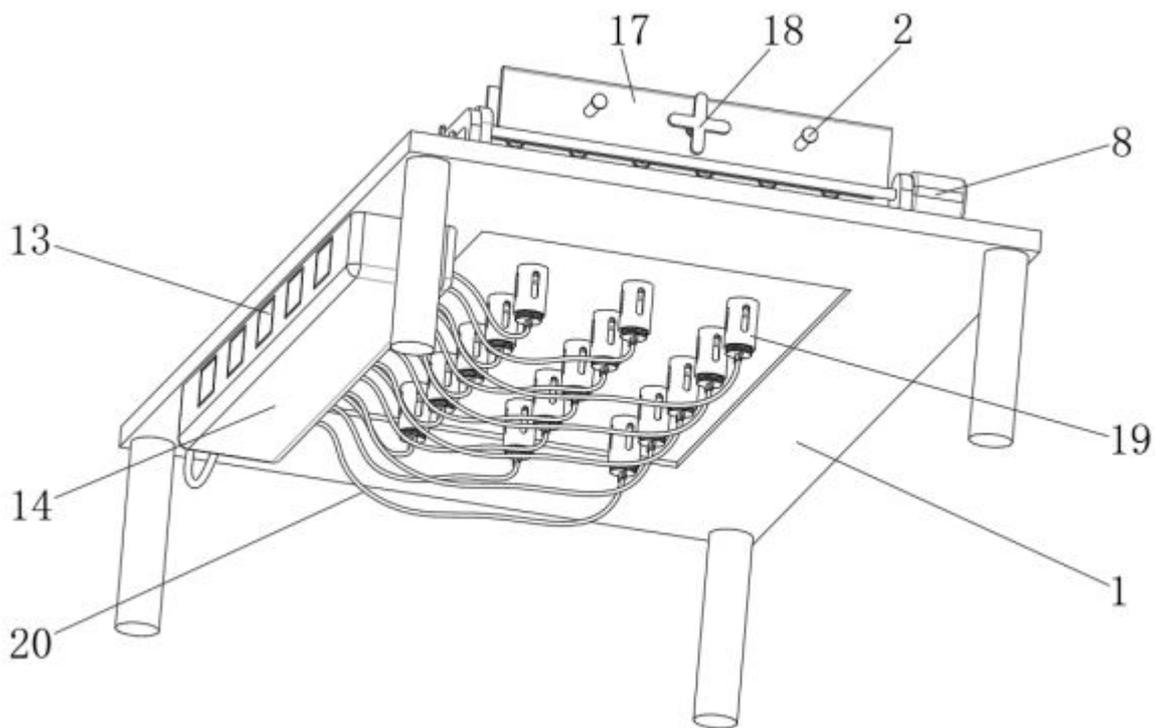


图2

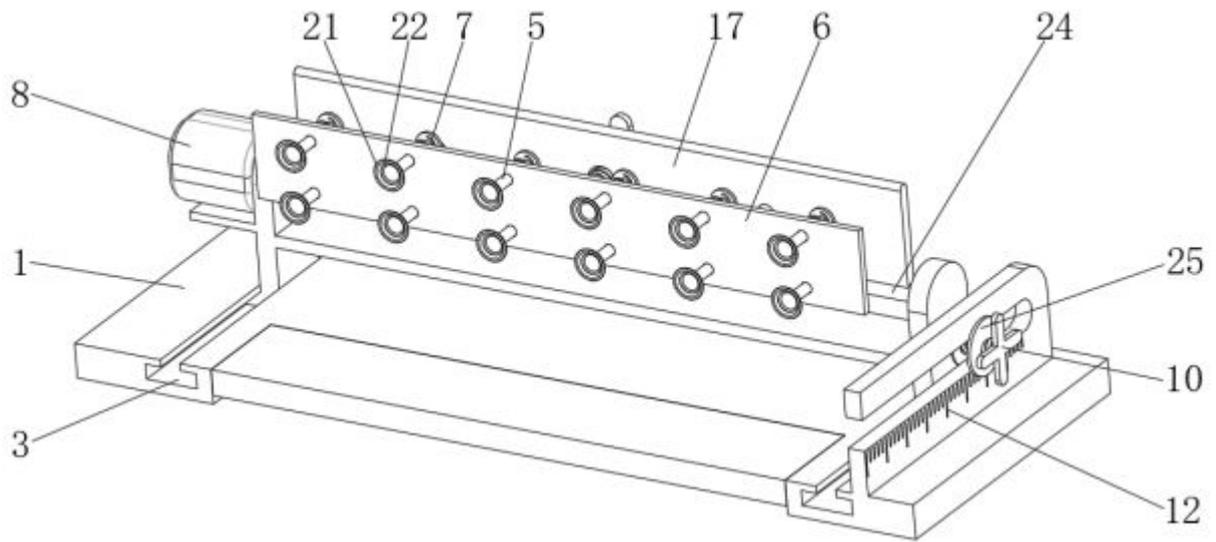


图3

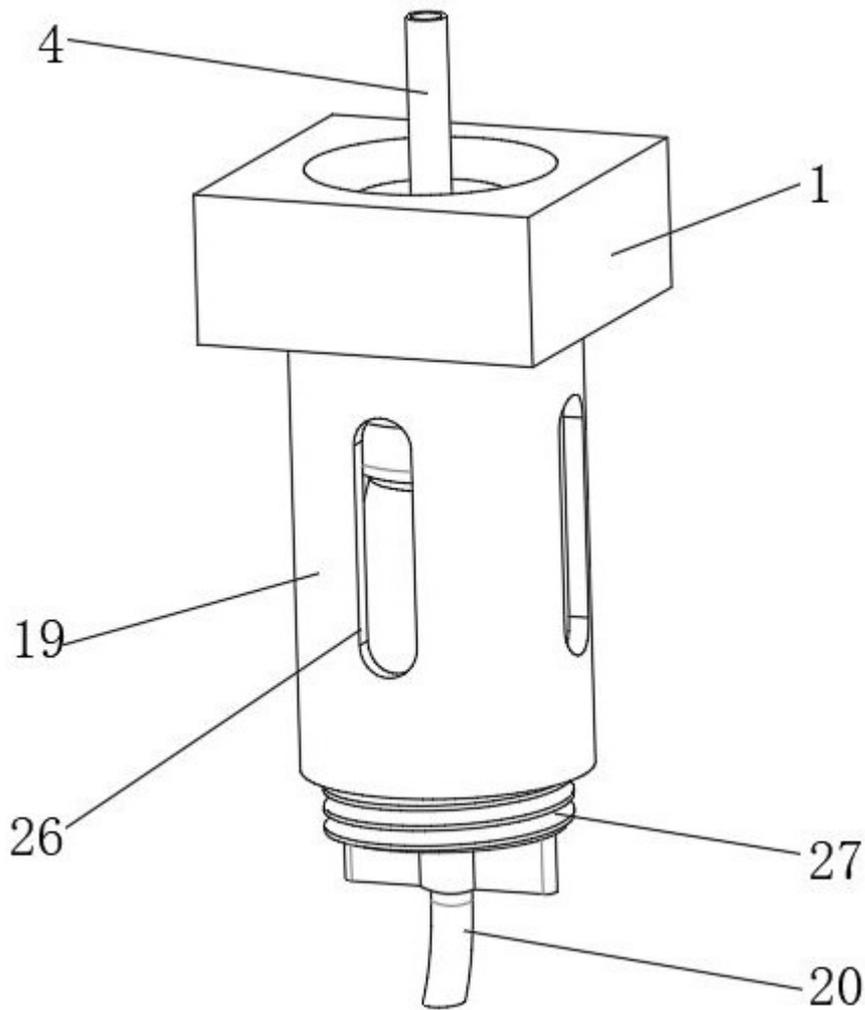


图4

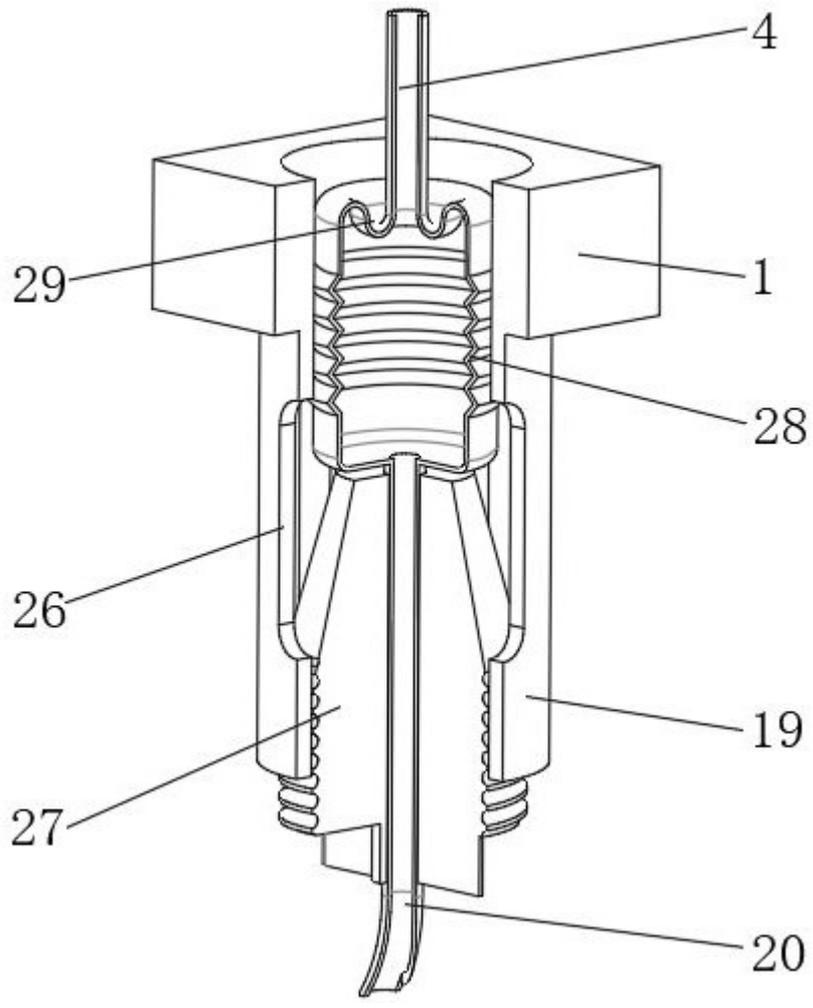


图5

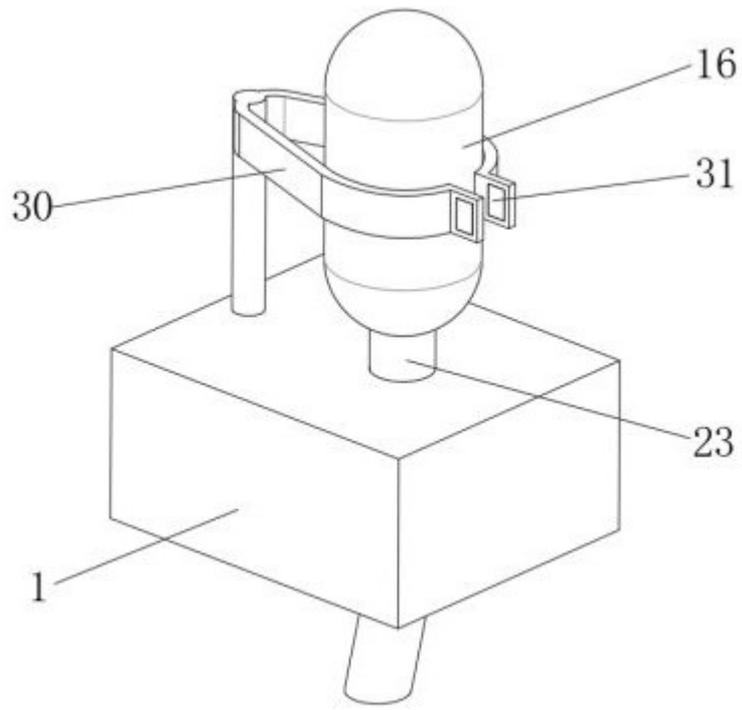


图6