



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109941735 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201910244944.6

(22)申请日 2019.03.28

(71)申请人 吉林工程技术师范学院

地址 130052 吉林省长春市宽城区凯旋路
3050号

(72)发明人 崔亚新 崔雅嵩

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 杨乐

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/248(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种机械变形加工用夹持机构

(57)摘要

本发明涉及机械夹持技术领域,尤其是一种机械变形加工用夹持机构,包括安装板,所述安装板的右侧通过第一固定块连接有支撑杆,所述安装板的左侧设有转盘,所述安装板的左侧设有第一环形槽,所述转盘的右侧对称设有与之相匹配的第一滑块,所述转盘的左侧连接有第一固定板,所述第一固定板的两端均设有凹槽,所述凹槽的内腔均安装有第一弹簧杆,所述第一弹簧杆相远离的一端均通过连接件活动连接有夹臂,本发明的结构设计新颖,有效的增强了夹持机构的夹持力度,有利于提高其稳定夹持效果,且便于对不同形态的机械进行加工,有效的减少了工作的时间,便于提高工作效率,且便于对被夹持的机械部件进行翻转调节,便于使用。

1. 一种机械变形加工用夹持机构,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)的右侧通过第一固定块(2)连接有支撑杆(3),所述安装板(1)的左侧设有转盘(4),所述安装板(1)的左侧设有第一环形槽(5),所述转盘(4)的右侧对称设有与之相匹配的第一滑块(6),所述转盘(4)的左侧连接有第一固定板(7),所述第一固定板(7)的两端均设有凹槽,所述凹槽的内腔均安装有第一弹簧杆(8),所述第一弹簧杆(8)相远离的一端均通过连接件活动连接有夹臂(9),所述转盘(4)的左侧对称连接有侧杆(10),所述侧杆(10)的外侧均连接有第二固定板(11),所述第二固定板(11)相对应的一侧均安装有第一气缸(12),所述夹臂(9)的外侧均连接有与之相匹配的第二固定块(13),所述第二固定块(13)的外侧均设有与之相匹配卡槽,所述夹臂(9)的左侧均连接有支撑块(14),所述支撑块(14)相对应的一侧均连接有第一夹板(15),所述第一夹板(15)相对应的一侧均设有泡沫层(16),其中一个所述第一夹板(15)的右侧连接有第一挡板(17)。

2. 根据权利要求1所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述安装板(1)的右侧连接有第一固定罩(18),所述第一固定罩(18)的内腔安装有电机(19),所述电机(19)的左侧连接有第一锥齿轮(20),所述第一固定罩(18)的内腔右侧连接有轴承座(21),所述轴承座(21)的内腔设有轴承(22),所述轴承(22)的内腔设有转轴(23),所述转轴(23)的左侧与转盘(4)相连接,且所述转轴(23)的外侧设有与第一锥齿轮(20)相啮合的第二锥齿轮(24)。

3. 根据权利要求2所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述第一固定罩(18)的内腔右侧设有第二环形槽(25),所述转轴(23)的右侧连接有支撑板(26),且所述支撑板(26)的右侧等距连接有与第二环形槽(25)相匹配的第二滑块(27)。

4. 根据权利要求1所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述安装板(1)的左侧等距设有加固板(28),且所述加固板(28)均通过调节螺栓(29)与安装板(1)相螺接,且所述加固板(28)与转盘(4)相对应的一侧均设有光滑板(30),且所述光滑板(30)为表面光滑的钢板所制。

5. 根据权利要求1所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述转盘(4)的左侧对称设有滑槽(31),所述滑槽(31)的内腔均安装有第二弹簧杆(32),所述第二弹簧杆(32)的外侧均连接有第三滑块(33),所述第三滑块(33)的左侧均通过连接件活动连接有活动柱(34),且所述活动柱(34)的左侧通过连接件与夹臂(9)相活动连接,且所述夹臂(9)相对应的一侧均连接第三固定块(35),且所述第三固定块(35)相对应的一侧均设有卡槽,所述第一固定板(7)的两端均安装有与第三固定块(35)位置相匹配的第二气缸(36)。

6. 根据权利要求1所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述支撑块(14)的两侧均连接第二固定罩(37),所述第二固定罩(37)的内腔均安装有第一电动推杆(38),且所述第一电动推杆(38)均通过连接块(39)套接有斜杆(40),所述斜杆(40)相对应的一侧均连接第二夹板(41)。

7. 根据权利要求6所述的机械变形加工用夹持机构,其特征在于,所述第二固定罩(37)的外侧均连接侧板(42),所述侧板(42)相远离的一端均安装有第二电动推杆(43),所述第二电动推杆(43)均通过推杆贯穿侧板(42)且连接有第一压块(44),所述斜杆(40)的外侧均连接有与之相匹配的第二压块(45),且所述斜杆(40)的外侧均套接有橡胶块(46),且所述连接块(39)的上端均连接有盖板(47)。

一种机械变形加工用夹持机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械夹持技术领域,尤其涉及一种机械变形加工用夹持机构。

背景技术

[0002] 夹持机构是制造产业中机械设备用来固定加工对象的机械机构,为了防止工件在加工时,工件发生移动,使得加工位置偏移、生成不良品,在机械加工之前,需要将工件进行固定夹持,所以将使用到夹持机构对工件进行夹持,夹持装置对工件进行夹持并固定,便于工人对工件进行加工。

[0003] 目前现有机械夹持机构在对工件进行变形加工时,其大多数不便于进行角度调节,不方便转换角度,需要工人对机械产品进行手动翻转,其自动化程度较低,进而工作时浪费较多时间,导致其机械变形加工的工作效率变低,且现有的夹持机构不便于对不同类型的机械部件进行变形加工夹持,导致在对不同工件进行加工时,需更换不同的压板,压板在拆卸组装的过程中,进一步的浪费较多的时间,且现有的部分机械的夹持机构的夹持稳定效果较差,为此,我们提供一种机械变形加工用夹持机构来解决此问题。

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,而提出的一种机械变形加工用夹持机构,使其有效的增强了夹持机构的夹持力度,有利于提高其稳定夹持效果,且便于对不同形态的机械进行加工,有效的减少了工作的时间,便于提高工作效率,且便于对被夹持的机械部件进行翻转调节,便于使用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种机械变形加工用夹持机构,包括安装板,所述安装板的右侧通过第一固定块连接有支撑杆,所述安装板的左侧设有转盘,所述安装板的左侧设有第一环形槽,所述转盘的右侧对称设有与之相匹配的第一滑块,所述转盘的左侧连接有第一固定板,所述第一固定板的两端均设有凹槽,所述凹槽的内腔均安装有第一弹簧杆,所述第一弹簧杆相远离的一端均通过连接件活动连接有夹臂,所述转盘的左侧对称连接有侧杆,所述侧杆的外侧均连接有第二固定板,所述第二固定板相对应的一侧均安装有第一气缸,所述夹臂的外侧均连接有与之相匹配的第二固定块,所述第二固定块的外侧均设有与之相匹配卡槽,所述夹臂的左侧均连接有支撑块,所述支撑块相对应的一侧均连接有第一夹板,所述第一夹板相对应的一侧均设有泡沫层,其中一个所述第一夹板的右侧连接有第一挡板。

[0007] 优选的,所述安装板的右侧连接有第一固定罩,所述第一固定罩的内腔安装有电机,所述电机的左侧连接有第一锥齿轮,所述第一固定罩的内腔右侧连接有轴承座,所述轴承座的内腔设有轴承,所述轴承的内腔设有转轴,所述转轴的左侧与转盘相连接,且所述转轴的外侧设有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮。

[0008] 优选的,所述第一固定罩的内腔右侧设有第二环形槽,所述转轴的右侧连接有支撑板,且所述支撑板的右侧等距连接有与第二环形槽相匹配的第二滑块。

[0009] 优选的,所述安装板的左侧等距设有加固板,且所述加固板均通过调节螺栓与安装板相螺接,且所述加固板与转盘相对应的一侧均设有光滑板,且所述光滑板为表面光滑的钢板所制。

[0010] 优选的,所述转盘的左侧对称设有滑槽,所述滑槽的内腔均安装有第二弹簧杆,所述第二弹簧杆的外侧均连接有第三滑块,所述第三滑块的左侧均通过连接件活动连接有活动柱,且所述活动柱的左侧通过连接件与夹臂相活动连接,且所述夹臂相对应的一侧均连接有第三固定块,且所述第三固定块相对应的一侧均设有卡槽,所述第一固定板的两端均安装有与第三固定块位置相匹配的第二气缸。

[0011] 优选的,所述支撑块的两侧均连接有第二固定罩,所述第二固定罩的内腔均安装有第一电动推杆,且所述第一电动推杆均通过连接块套接有斜杆,所述斜杆相对应的一侧均连接有第二夹板。

[0012] 优选的,所述第二固定罩的外侧均连接有侧板,所述侧板相远离的一端均安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆均通过推杆贯穿侧板且连接有第一压块,所述斜杆的外侧均连接有与之相匹配的第二压块,且所述斜杆的外侧均套接有橡胶块,且所述连接块的上端均连接有盖板。

[0013] 本发明提出的一种机械变形加工用夹持机构,有益效果在于:

[0014] 一:本发明通过将需要进行变形加工的机械部件放置在工作台上,再通过两个夹持机构对其进行夹持固定,进而通过打开两个夹持机构的第一气缸及第二气缸,进而第一气缸及第二气缸均通过推杆从上下两个方向插入第二固定块、第三固定块外侧的卡槽,进而第一气缸通过推杆挤压夹臂的一端,通过压缩第一弹簧杆,进而两个夹臂相向移动,且第二气缸通过推杆从夹臂的另一端进行挤压,进而通过将夹臂的末端推动至与第一夹板相反的方向,进而便于进一步的增加第一夹板对机械部件夹持的力度,便于稳定夹持,且同时两个夹臂的末端分别通过活动柱带动第三滑块向相反的方向移动,且第三滑块均通过第二弹簧杆与滑槽相连接,便于其稳定的移动,且便于对夹臂进行稳定的支撑,有效的提高此夹持机构的稳定夹持效果,便于使用。

[0015] 二:本发明当需要加工的机械部件为板状时,通过打开第一电动推杆,进而两个支撑块两侧的第一电动推杆均通过连接块带动斜杆相相反的方向移动,且当第一电动推杆将推杆伸长至最长距离后,通过打开第二电动推杆,第二电动推杆通过推杆带动第一压块挤压斜杆外侧的第二压块,由于斜杆外侧套接有橡胶块,便于压缩缓冲,进而便于通过压缩第二压块,进而第二压块带动斜杆外侧的第二夹板挤压固定板状的机械部件,便于减少需要更换压板的时间,有效的提高工作效率。

[0016] 三:本发明当需要对进行变形加工的机械部件进行翻转或转动一定的角度时,通过打开电机的开关,电机通过带动第一锥齿轮转动,进而第一锥齿轮带动与其相啮合的第二锥齿轮进行转动,进而第二锥齿轮通过转轴带动转盘及整个夹持机构转动,且转盘通过其外侧的第一滑块在安装板左侧的第一环形槽内腔滑动,便于稳定的转动,进而便于对所夹持的机械部件进行翻转,进一步的提高此夹持机构的实用性,有效的减少人工进行拆卸翻转的时间,便于进一步的提高工作效率。

[0017] 与现有的技术相比,本发明的结构设计新颖,且实用性强,有效的增强了夹持机构的夹持力度,有利于提高其稳定夹持效果,且便于对不同形态的机械进行加工,有效的减少

了工作的时间,便于提高工作效率,且便于对被夹持的机械部件进行翻转调节,便于使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种机械变形加工用夹持机构侧视结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种机械变形加工用夹持机构的支撑块的正视结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种机械变形加工用夹持机构的第一固定罩的剖视结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种机械变形加工用夹持机构俯视结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的部分装置侧视结构示意图。

[0023] 图中:安装板1、第一固定块2、支撑杆3、转盘4、第一环形槽5、第一滑块6、第一固定板7、第一弹簧杆8、夹臂9、侧杆10、第二固定板11、第一气缸12、第二固定块13、支撑块14、第一夹板15、泡沫层16、第一挡板17、第一固定罩18、电机19、第一锥齿轮20、轴承座21、轴承22、转轴23、第二锥齿轮24、第二环形槽25、支撑板26、第二滑块27、加固板28、调节螺栓29、光滑板30、滑槽31、第二弹簧杆32、第三滑块33、活动柱34、第三固定块35、第二气缸36、第二固定罩37、第一电动推杆38、连接块39、斜杆40、第二夹板41、侧板42、第二电动推杆43、第一压块44、第二压块45、橡胶块46、盖板47。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-5,一种机械变形加工用夹持机构,包括安装板1,安装板1的右侧通过第一固定块2连接有支撑杆3,安装板1的左侧设有转盘4,安装板1的右侧连接有第一固定罩18,第一固定罩18的内腔安装有电机19,电机19的左侧连接有第一锥齿轮20,第一固定罩18的内腔右侧连接有轴承座21,轴承座21的内腔设有轴承22,轴承22的内腔设有转轴23,转轴23的左侧与转盘4相连接,且转轴23的外侧设有与第一锥齿轮20相啮合的第二锥齿轮24,便于电机19通过第一锥齿轮20转动,第一锥齿轮20通过带动第二锥齿轮24进行转动,进而第二锥齿轮24通过转轴23带动转盘4及整个夹持机构转动,便于对所夹持的机械进行角度调节,便于其进行更加全面的变形加工,有效的提高此夹持机构的实用性。

[0026] 第一固定罩18的内腔右侧设有第二环形槽25,转轴23的右侧连接有支撑板26,且支撑板26的右侧等距连接有与第二环形槽25相匹配的第二滑块27,便于转轴23能够更加稳定的进行转动。

[0027] 安装板1的左侧设有第一环形槽5,转盘4的右侧对称设有与之相匹配的第一滑块6,安装板1的左侧等距设有加固板28,且加固板28均通过调节螺栓29与安装板1相螺接,且加固板28与转盘4相对应的一侧均设有光滑板30,且光滑板30为表面光滑的钢板所制,便于对转盘4进行有效的固定防护,且通过设有光滑板30,便于防止转盘4转动时产生较大的摩擦阻力。

[0028] 转盘4的左侧连接有第一固定板7,第一固定板7的两端均设有凹槽,凹槽的内腔均安装有第一弹簧杆8,第一弹簧杆8相远离的一端均通过连接件活动连接有夹臂9,转盘4的左侧对称设有滑槽31,滑槽31的内腔均安装有第二弹簧杆32,第二弹簧杆32的外侧均连接

有第三滑块33,第三滑块33的左侧均通过连接件活动连接有活动柱34,且活动柱34的左侧通过连接件与夹臂9相活动连接,且夹臂9相对应的一侧均连接有第三固定块35,且第三固定块35相对应的一侧均设有卡槽,第一固定板7的两端均安装有与第三固定块35位置相匹配的第二气缸36,便于第二气缸36通过推杆插入第三固定块35外侧的卡槽中,通过向上和向下同时挤压夹臂9,便于为第一夹板15提供更多的夹持力,便于增加此夹持机构的夹持效果。

[0029] 转盘4的左侧对称连接有侧杆10,侧杆10的外侧均连接有第二固定板11,第二固定板11相对应的一侧均安装有第一气缸12,夹臂9的外侧均连接有与之相匹配的第二固定块13,第二固定块13的外侧均设有与之相匹配卡槽,夹臂9的左侧均连接有支撑块14,支撑块14相对应的一侧均连接有第一夹板15,第一夹板15相对应的一侧均设有泡沫层16,其中一个第一夹板15的右侧连接有第一挡板17。

[0030] 支撑块14的两侧均连接有第二固定罩37,第二固定罩37的内腔均安装有第一电动推杆38,且第一电动推杆38均通过连接块39套接有斜杆40,斜杆40相对应的一侧均连接有第二夹板41,便于对板状的机械产品的部件进行变形加工时,有效的增加对其夹持的面积,便于有效的增加其稳定夹持的效果。

[0031] 第二固定罩37的外侧均连接有侧板42,侧板42相远离的一端均安装有第二电动推杆43,第二电动推杆43均通过推杆贯穿侧板42且连接有第一压块44,斜杆40的外侧均连接有与之相匹配的第二压块45,且斜杆40的外侧均套接有橡胶块46,且连接块39的上端均连接有盖板47,便于增加第二夹板41的夹持力度,进一步增加夹持力度,便于此夹持机构稳定的工作。

[0032] 工作原理:本发明在使用时,通过支撑杆3与机器人或者其他机械设备进行组装连接,通过外置的控制器与第一气缸12、电机19、第二气缸36、第一电动推杆38、第二电动推杆43相连接,在工作时,通过将需要进行变形加工的机械部件放置在工作台上,再通过两个夹持机构对其进行夹持固定,进而通过打开两个夹持机构的第一气缸12及第二气缸36,进而第一气缸12及第二气缸36均通过推杆从上下两个方向插入第二固定块13、第三固定块35外侧的卡槽,进第一气缸12通过推杆挤压夹臂9的一端,通过压缩第一弹簧杆8,进而两个夹臂9相向移动,且第二气缸36通过推杆从夹臂9的另一端进行挤压,进而通过将夹臂9的末端推动至与第一夹板15相反的方向,进而便于进一步的增加第一夹板15对机械部件夹持的力度,便于稳定夹持,且同时两个夹臂9的末端分别通过活动柱34带动第三滑块33向相反的方向移动,且第三滑块33均通过第二弹簧杆32与滑槽31相连接,便于其稳定的移动,且便于对夹臂9进行稳定的支撑,且当需要加工的机械部件为板状时,通过打开第一电动推杆38,进而两个支撑块14两侧的第一电动推杆38均通过连接块39带动斜杆40相相反的方向移动,且当第一电动推杆38将推杆伸长至最长距离后,通过打开第二电动推杆43,第二电动推杆43通过推杆带动第一压块44挤压斜杆40外侧的第二压块45,由于斜杆40外侧套接有橡胶块46,便于压缩缓冲,进而便于通过压缩第二压块45,进而第二压块45带动斜杆40外侧的第二夹板41挤压固定板状的机械部件,便于减少需要更换压板的时间,有效的提高工作效率,且当需要对进行变形加工的机械部件进行翻转或转动一定的角度时,通过打开电机19的开关,电机19通过带动第一锥齿轮20转动,进而第一锥齿轮20带动与其相啮合的第二锥齿轮24进行转动,进而第二锥齿轮24通过转轴23带动转盘4及整个夹持机构转动,且转盘4通过

其外侧的第一滑块6在安装板1左侧的第一环形槽5内腔滑动,便于稳定的转动,进而便于对所夹持的机械部件进行翻转,进一步的提高此夹持机构的实用性,有效的减少人工进行拆卸翻转的时间,便于进一步的提高工作效率。

[0033] 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。

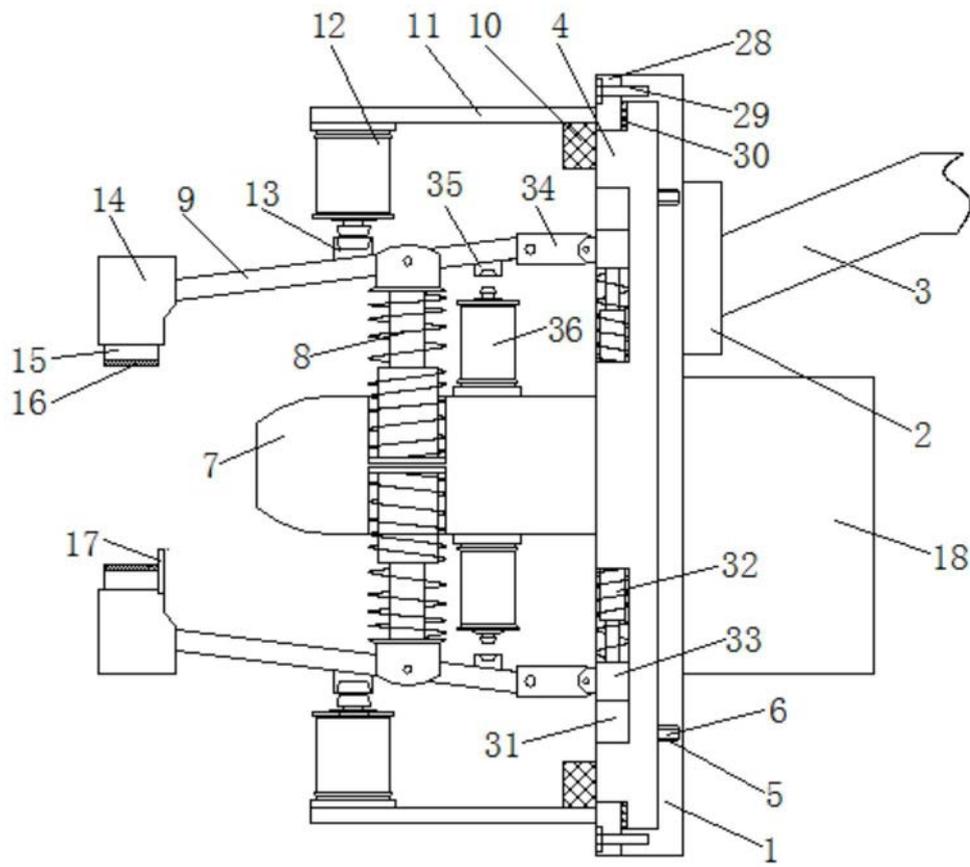


图1

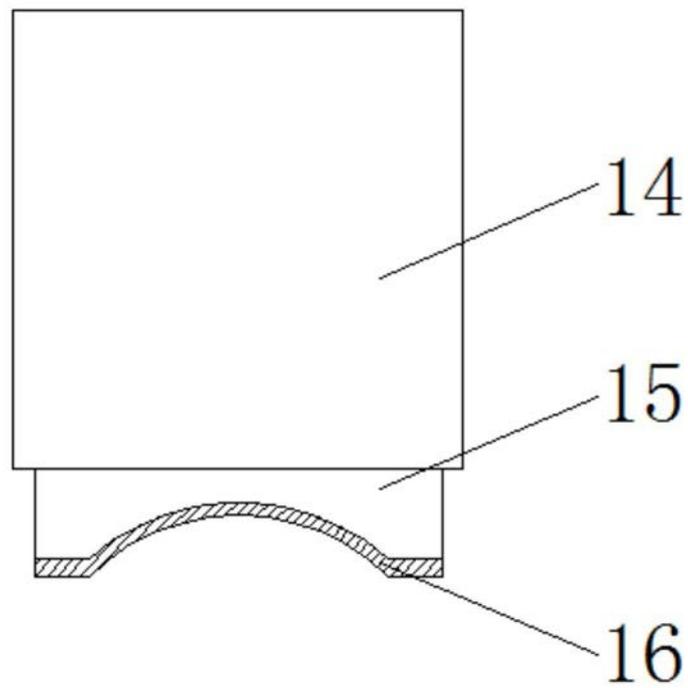


图2

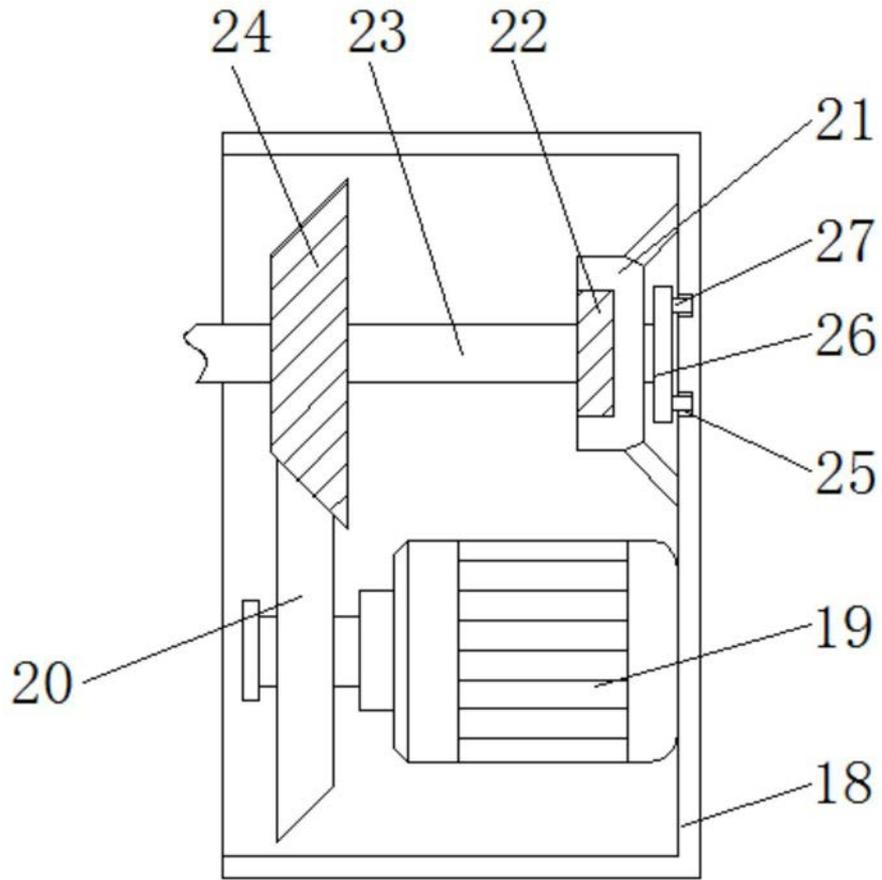


图3

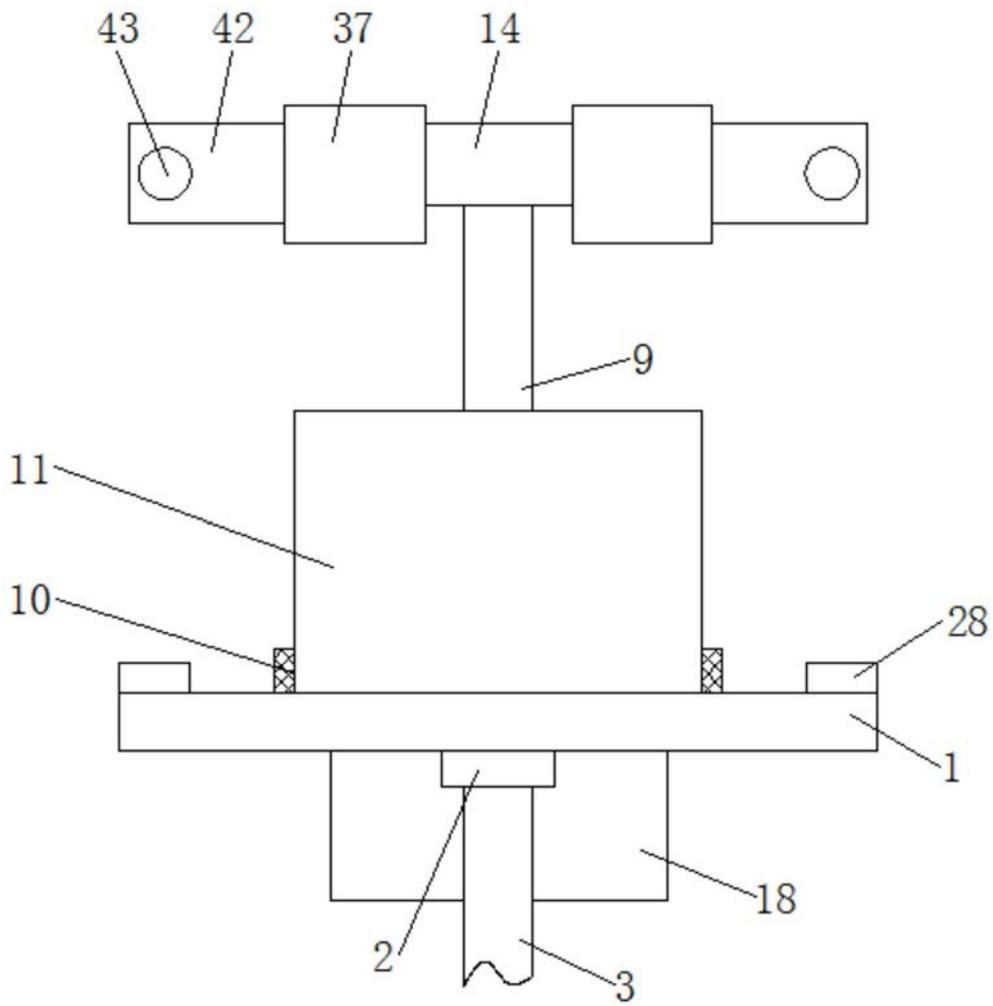


图4

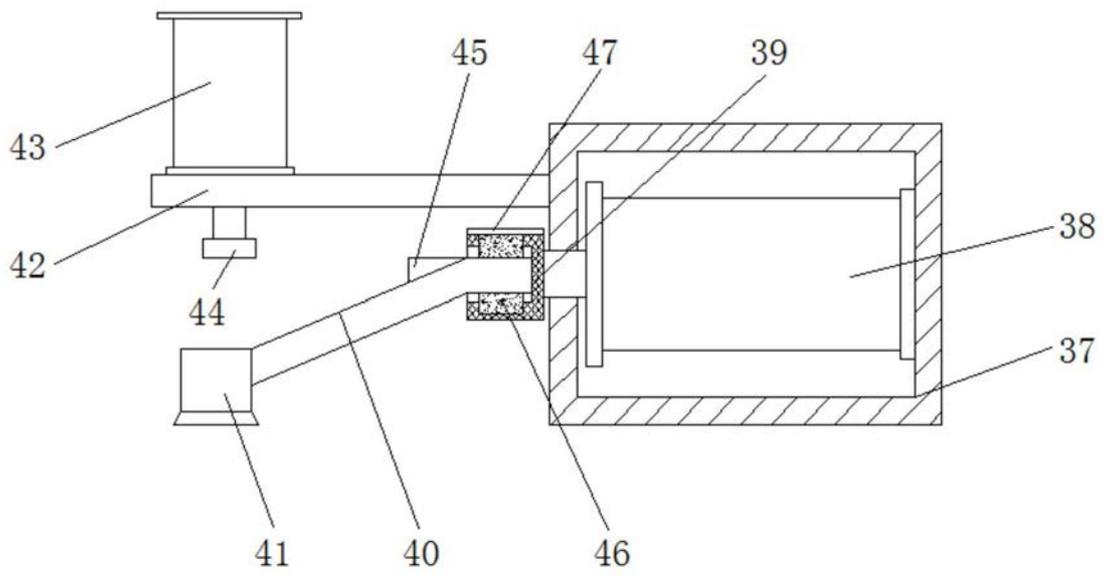


图5