



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113333660 A

(43) 申请公布日 2021. 09. 03

(21) 申请号 202110661652.X

(22) 申请日 2021.06.15

(71) 申请人 蔡紫薇

地址 150076 黑龙江省哈尔滨市道里区建
化街52号

(72) 发明人 蔡紫薇

(74) 专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限
公司 11466

代理人 王恒

(51) Int. Cl.

B21J 13/10 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

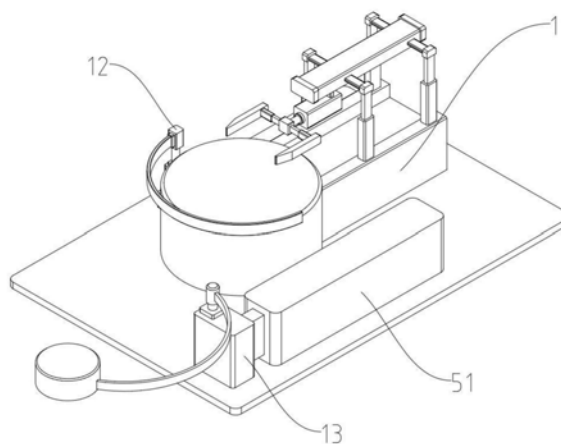
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

钢材锻造工艺

(57) 摘要

本发明涉及钢材锻造领域,更具体的说是钢材锻造工艺。本钢材锻造工艺可以实现对锻造钢材的自动夹持锻造工作,并且可以自主完成对锻造件的卸料工作。本钢材锻造工艺的主要功能实现部分为夹持结构。夹持结构与主锻造台相连接为一体,无需外部设备辅助加工,能够对锻造钢材进行自动的装载卸料工作,并且可以在锻造工作进行中灵活夹持锻造件以辅助锻造工作。本钢材锻造工艺的辅助功能实现部分为清扫结构、附加锻台和锻造结构。其中清扫结构固定设置在夹持结构上,附加锻台固定设置在锻造结构的一侧,夹持结构和清扫结构设置在锻造结构内侧。综上所述,本装置原理简单、结构可靠、灵活性强并且可以减小有害气体对车间的污染,可以投入到生产使用中。



1. 钢材锻造工艺,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一、将高温钢材置于主锻造台 (21) 上进行锻造;

步骤二、将锻造件经夹持结构 (11) 夹持卸载至传送结构 (22) 上;

步骤三、将锻压工作中产生的氧化外壳等废料由清扫结构 (12) 扫离主锻造台 (21);

步骤四、将锻压工作中产生的一部分有害气体经由锻造装置 (14) 进行收集处理与排放。

2. 根据权利要求1所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述钢材锻造工艺使用一种钢材锻造装置,该装置包括有夹持结构 (11)、清扫结构 (12)、附加锻台 (13) 和锻造结构 (14),清扫结构 (12) 固定设置在夹持结构 (11) 上,附加锻台 (13) 固定设置在锻造结构 (14) 的一侧,夹持结构 (11) 和清扫结构 (12) 设置在锻造结构 (14) 内侧。

3. 根据权利要求2所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述夹持结构 (11) 包括有主锻造台 (21)、传送结构 (22)、移动连杆 (23) 和移动滑轨 (24),传动结构 (22) 固定设置在主锻造台 (21) 上,移动连杆 (23) 设置有四个,四个移动连杆 (23) 均设置在传动结构 (22) 上,四个移动连杆 (23) 均固定设置在移动滑轨 (24) 的两侧。

4. 根据权利要求3所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述夹持结构 (11) 还包括有移动滑块 (25)、夹持臂 (26)、夹持支座 (27) 和移动夹板 (28),移动滑块 (25) 设置在移动滑轨 (24) 内部,夹持臂 (26) 设置在移动滑块 (25) 的下方,夹持支座 (27) 设置在夹持臂 (26) 的前侧,移动夹板 (28) 设置有两个,两个移动夹板 (28) 设置在夹持支座 (27) 的两端。

5. 根据权利要求4所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述清扫结构 (12) 包括有清扫连杆 (32) 和清扫支座 (33),清扫支座 (33) 固定设置在主锻造台 (21) 的一侧,清扫连杆 (32) 固定设置在清扫支座 (33) 的上侧。

6. 根据权利要求5所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述清扫结构 (12) 还包括有转动装置 (31) 和清扫弧板 (34),转动装置 (31) 设置在清扫连杆 (32) 上方,清扫弧板 (34) 固定设置在转动装置 (31) 上。

7. 根据权利要求6所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述附加锻台 (13) 包括有连接结构 (41) 和转动结构 (42),转动结构 (42) 设置在连接结构 (41) 上方。

8. 根据权利要求7所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述附加锻台 (13) 还包括有连接弧板 (43) 和辅助锻台 (44),连接弧板 (43) 固定设置在转动结构 (42) 上,辅助锻台 (44) 固定设置在连接弧板 (43) 上。

9. 根据权利要求8所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述锻造结构 (14) 包括有锻造底座 (51)、固定侧板 (52)、固定挡板 (53) 和锻造装置 (54),锻造底座 (51)、固定侧板 (52) 和固定挡板 (53) 均设置有两个,连接结构 (41) 固定设置在一个锻造底座 (51) 上,两个固定侧板 (52) 分别固定设置在两个锻造底座 (51) 上方,两个固定侧板 (52) 分别固定设置在锻造装置 (54) 的两侧,两个固定挡板 (53) 均固定设置在锻造装置 (54) 下方,两个固定挡板 (53) 均固定设置在两个固定侧板 (52) 之间。

10. 根据权利要求9所述的钢材锻造工艺,其特征在于:所述锻造结构 (14) 还包括有显示结构 (55)、收集装置 (56) 和废气排口 (57),显示结构 (55) 固定设置在锻造装置 (54) 的一侧,收集装置 (56) 固定设置在锻造结构 (14) 上方,废气排口 (57) 固定设置在收集装置 (56) 上方。

钢材锻造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钢材锻造领域,更具体的说是钢材锻造工艺。

背景技术

[0002] 锻造是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力,使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法。通过锻造能消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷,优化微观组织结构,同时由于保存了完整的金属流线,锻件的机械性能一般优于同样材料的铸件。经过对现有技术文献的检索与发现,例如公开号CN211638175U,该实用新型属于法兰锻造设备领域,尤其是一种法兰锻造均匀度高的锻造设备,针对目前现有的法兰锻造设备不能对锻造设备内的法兰锻造进行稳定的移动和摆放,使得法兰的锻造效率低,不能锻造出法兰均匀度高的问题,现提出如下方案,其包括锻造台体,所述锻造台体的内部开设有腔体,所述腔体的内腔的顶部开设有活动槽,所述活动槽与锻造台体的外部连通,所述腔体内腔的底部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端固定连接转动杆,该实用新型拉动板带动滑块在竖杆上上下下移动,使得拉动板带动固定座上下移动,从而达到了便于对法兰进行锻造的效果,使得锻造的均匀度更高,大大提高了锻造的质量和效率。但是该实用新型不能够自动完成对锻造件的卸料工作。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供钢材锻造工艺,可以实现对锻造钢材的自动夹持锻造工作,并且可以自主完成对锻造件的卸料工作。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 本发明提供一种塑料袋制备工艺,该方法包括以下步骤:

[0006] 步骤一、将高温钢材置于主锻造台上进行锻造;

[0007] 步骤二、将锻造件经夹持结构夹持卸载至传送结构上;

[0008] 步骤三、将锻压工作中产生的氧化外壳等废料由清扫结构扫离主锻造台;

[0009] 步骤四、将锻压工作中产生的一部分有害气体经由锻造装置进行收集处理与排放。

[0010] 本钢材锻造工艺的主要功能实现部分为夹持结构。本钢材锻造工艺的辅助功能实现部分为清扫结构、附加锻台和锻造结构。其中清扫结构固定设置在夹持结构上,附加锻台固定设置在锻造结构的一侧,夹持结构和清扫结构设置在锻造结构内侧。

[0011] 本钢材锻造工艺的夹持结构主要包括主锻造台、传送结构、移动连杆、移动滑轨、移动滑块、夹持臂、夹持支座和移动夹板。其中传动结构固定设置主锻造台上,移动连杆设置有四个,四个移动连杆均设置在传动结构上,四个移动连杆均与传动结构滑动连接,四个移动连杆均固定设置在移动滑轨的两侧。移动滑块设置在移动滑轨内部,移动滑块与移动滑轨滑动连接,夹持臂设置在移动滑块的下方,夹持臂与移动滑块固定连接,夹持支座设置在夹持臂的前侧,夹持支座与夹持臂转动连接,移动夹板设置有两个,两个移动夹板设置

在夹持支座的两端,两个移动夹板与夹持支座滑动连接。

[0012] 本钢材锻造工艺的清扫结构主要包括转动装置、清扫连杆、清扫支座和清扫弧板。其中清扫支座固定设置在主锻造台的一侧,清扫连杆固定设置在清扫支座的上侧,转动装置设置在清扫连杆上方,转动装置与清扫连杆滑动连接,转动装置还与清扫连杆转动连接,清扫弧板固定设置在转动装置上。

[0013] 本钢材锻造工艺的附加锻台使得本装置可以对不同尺寸大小的锻造件进行锻造工作。附加锻台主要包括连接结构、转动结构、连接弧板和辅助锻台。其中转动结构设置在连接结构上方,转动结构与连接结构转动连接,转动结构还与连接结构滑动连接。连接弧板固定设置在转动结构上,辅助锻台固定设置在连接弧板上。

[0014] 本钢材锻造工艺的锻造结构主要包括锻造底座、固定侧板、固定挡板和锻造装置、显示结构、收集装置和废气排口。其中锻造底座、固定侧板和固定挡板均设置有两个,连接结构固定设置在一个锻造底座上,两个固定侧板分别固定设置在两个锻造底座上方,两个固定侧板分别固定设置在锻造装置的两侧,两个固定挡板均固定设置在锻造装置下方,两个固定挡板均固定设置在两个固定侧板之间。显示结构固定设置在锻造装置的一侧,收集装置固定设置在锻造结构上方,废气排口固定设置在收集装置上方。

[0015] 本发明钢材锻造工艺的有益效果为:

[0016] 本钢材锻造工艺可以实现对锻造钢材的自动夹持锻造工作,并且可以自主完成对锻造件的卸料工作。相对于一般的钢材锻造工艺,本装置可以通过远程控制的方式对锻造件进行锻造工艺的控制,并且在锻压钢材的装载卸料的过程中无需运输交通工具完成短距离的位置转换,能够保证锻造件由本装置自动输送至其余加工结构中且不接触外界工作环境。综上所述,本装置工作原理简单、整体结构实用可靠、灵活性强并且可以减小有害气体对生产车间的空气污染,可以投入到生产使用中。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0018] 图1以立体图示意性显示了本发明的工作示意图;

[0019] 图2以立体图示意性显示了本发明的装置移动示意图;

[0020] 图3以立体图示意性显示了本发明的夹持结构;

[0021] 图4以立体图示意性显示了本发明的夹具示意图;

[0022] 图5以立体图示意性显示了本发明的夹持工作示意图;

[0023] 图6以立体图示意性显示了本发明的清扫结构;

[0024] 图7以立体图示意性显示了本发明的清扫工作示意图;

[0025] 图8以立体图示意性显示了本发明的附加锻台;

[0026] 图9以立体图示意性显示了本发明的锻造结构;

[0027] 图10以立体图示意性显示了本发明的装置整体后视图。

[0028] 图中:夹持结构11;清扫结构12;附加锻台13;锻造结构14;主锻造台21;传送结构22;移动连杆23;移动滑轨24;移动滑块25;夹持臂26;夹持支座27;移动夹板28;转动装置31;清扫连杆32;清扫支座33;清扫弧板34;连接结构41;转动结构42;连接弧板43;辅助锻台44;锻造底座51;固定侧板52;固定挡板53;锻造装置54;显示结构55;收集装置56;废气排口

57。

具体实施方式

[0029] 具体实施方式将结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 根据本发明钢材锻造工艺,实施方式结合图1至图10示出,其中可看出:

[0031] 下面结合附图1、2、3、4、5、10进行详细说明。本钢材锻造工艺可以实现对锻造钢材的自动夹持锻造工作,并且可以自主完成对锻造件的卸料工作。本钢材锻造工艺的主要功能实现部分为夹持结构11。夹持结构11与主锻造台21相连接为一体,无需外部设备辅助加工,能够对锻造钢材进行自动的装载卸料工作,并且可以在锻造工作进行中灵活夹持锻造件以辅助锻造工作。

[0032] 本钢材锻造工艺的夹持结构11主要包括主锻造台21、传送结构22、移动连杆23、移动滑轨24、移动滑块25、夹持臂26、夹持支座27和移动夹板28。其中传动结构22固定设置在主锻造台21上,移动连杆23设置有四个,四个移动连杆23均设置在传动结构22上,四个移动连杆23均与传动结构22滑动连接,四个移动连杆23均固定设置在移动滑轨24的两侧。移动滑块25设置在移动滑轨24内部,移动滑块25与移动滑轨24滑动连接,夹持臂26设置在移动滑块25的下方,夹持臂26与移动滑块25固定连接,夹持支座27设置在夹持臂26的前侧,夹持支座27与夹持臂26转动连接,移动夹板28设置有两个,两个移动夹板28设置在夹持支座27的两端,两个移动夹板28与夹持支座27滑动连接。主锻造台21主要对锻造件进行支持作用,由于主锻造台21通常所需承受压力较大,故其设计尺寸厚度较大,且在主锻造台21竖直方向上无其余连接行进结构。本装置的其余工作元件主要围绕主锻造台21展开设置。传动结构22主要为锻造件提供运输传送的通道,锻造件可由传动结构22运送至主锻造台21进行锻造,同时加工结束的锻造件也由传动结构22传送至其余加工结构。移动连杆23主要负责承载移动滑轨24以及其上设置的其余夹持元件,并且移动连杆23与传动结构22的滑动连接关系可以使得移动连杆23带动夹持结构11进行竖直方向上的运动,从而改变夹持结构11的夹持高度。移动滑轨24主要负责为其上设置的夹持元件提供固定支持与水平方向上的横向移动工作。移动滑块25、夹持臂26、夹持支座27和移动夹板28构成夹持结构11的主要工作部分,其中移动滑块25负责在移动滑轨24中滑行带动夹持结构11实现前后夹持运动,夹持臂26将夹持结构11相连接,并能够驱动夹持支座27进行转动,为前端设置的工作元件提供驱动力。夹持支座27左右两端设置的移动夹板28能够与锻造件相接触并对其进行稳定的夹持工作。因此夹持结构11可以夹持锻造件并进行上下前后方向的行进运动,并且可以在锻造工作进行时旋转夹持,从而改变锻造件的加工表面。当锻造加工结束后,移动连杆23带动移动滑轨24进行竖直向下的运动,之后移动夹板28向夹持支座27的两侧移动,松开并将锻造件放置于传送结构22上方,最后由传送结构22将锻造件运离从而完成对锻造件的卸载工作。

[0033] 下面结合附图1、2、6、7、8、9、10进行详细说明。本钢材锻造工艺的辅助功能实现部分为清扫结构12、附加锻台13和锻造结构14。其中清扫结构12固定设置在夹持结构11上,附加锻台13固定设置在锻造结构14的一侧,夹持结构11和清扫结构12设置在锻造结构14内侧。清扫结构12主要对锻造工作进行中产生的金属氧化层等废料进行清理工作,将废料扫下主锻造台21以免废料对后续锻造加工产生不良影响;附加锻台13能够为本装置提供辅助

锻台44,从而使得本装置可以对不同尺寸大小的锻造件进行锻造工作;锻造结构14主要实现对锻造件的锻压工作,并且能够一定程度上收集并处理锻造工作中产生的污染气体。

[0034] 本钢材锻造工艺的清扫结构12主要包括转动装置31、清扫连杆32、清扫支座33和清扫弧板34。其中清扫支座33固定设置在主锻造台21的一侧,清扫连杆32固定设置在清扫支座33的上侧,转动装置31设置在清扫连杆32上方,转动装置31与清扫连杆32滑动连接,转动装置31还与清扫连杆32转动连接,清扫弧板34固定设置在转动装置31上。清扫结构12主要依靠清扫支座33与主锻造台21进行连接固定,清扫支座33还负责承载支持清扫结构12上的其余工作元件。转动装置31与清扫连杆32的滑动连接关系可以使得转动装置31进行竖直方向上的运动,当需要进行清扫工作时转动装置31带动清扫弧板34上升至主锻造台21上表面并转动完成清扫工作,而当锻造工作进行时,转动装置31带动清扫弧板34下降至主锻造台21侧表面,不妨碍锻造工作的正常进行。清扫弧板34的设计形状主要能够便于在清扫工作进行时,弧形的清扫板可以使得废料集中在弧板的圆弧中心并被扫下主锻造台21,同时弧形的设计结构可以便于清扫弧板34在待机时设置在主锻造台21侧表面附近,不会占用过多加工空间体积,并且清扫所需的转动角度也相对较小。

[0035] 本钢材锻造工艺的附加锻台13使得本装置可以对不同尺寸大小的锻造件进行锻造工作。附加锻台13主要包括连接结构41、转动结构42、连接弧板43和辅助锻台44。其中转动结构42设置在连接结构41上方,转动结构42与连接结构41转动连接,转动结构42还与连接结构41滑动连接。连接弧板43固定设置在转动结构42上,辅助锻台44固定设置在连接弧板43上。连接结构41主要负责将附加锻台13与锻造结构14相连接,并且能够固定支持其上设置的其他工作元件。转动结构42可以转动带动连接弧板43与辅助锻台44进行位置变化,从而使得辅助锻台44位于主锻造台上方进行锻造辅助作用。其中转动结构42可以相对连接结构41进行竖直方向上的移动,这主要是为了当辅助锻台44受到锻造压力作用时,另一端的固定结构同时可以进行相对应的位置调整,避免导致连接弧板43两侧受力不均,从而导致附加锻台13在进行锻造工作时从最薄弱的环节被破坏。当附加锻台13进行转动作业时,应保证清扫结构12整体位于主锻造台21上表面下侧,避免发生碰撞。转动作业期间还应保证辅助锻台44的竖直高度位置适当高于主锻造台21上表面,当辅助锻台44转动至主锻造台21上侧中心位置时,再将辅助锻台44、连接弧板43和转动结构42同步进行下降,直至辅助锻台44贴合主锻造台21表面。

[0036] 本钢材锻造工艺的锻造结构14主要实现对锻造件的锻压工作,并且能够一定程度上收集并处理锻造工作中产生的污染气体。锻造结构14主要包括锻造底座51、固定侧板52、固定挡板53和锻造装置54、显示结构55、收集装置56和废气排口57。其中锻造底座51、固定侧板52和固定挡板53均设置有两个,连接结构41固定设置在一个锻造底座51上,两个固定侧板52分别固定设置在两个锻造底座51上方,两个固定侧板52分别固定设置在锻造装置54的两侧,两个固定挡板53均固定设置在锻造装置54下方,两个固定挡板53均固定设置在两个固定侧板52之间。显示结构55固定设置在锻造装置54的一侧,收集装置56固定设置在锻造结构14上方,废气排口57固定设置在收集装置56上方。锻造底座51主要负责承载锻造结构14的装置整体重量,并且与附加锻台13相连接。固定侧板52的设置主要负责支持锻造结构14的锻压工作,并且对其上设置的锻造装置54起到固定支持作用。固定侧板52和固定挡板53形成的包围结构能够一定程度上防止锻压工作中产生的有害气体的向外扩散,在锻造

装置54上设置的收集装置56可以对装置内部的有害气体进行收集与处理工作,最后再由废气排口57将有害气体排出装置。

[0037] 本钢材锻造工艺可以实现对锻造钢材的自动夹持锻造工作,并且可以自主完成对锻造件的卸料工作。相对于一般的钢材锻造工艺,本装置可以通过远程控制的方式对锻造件进行锻造工艺的控制,并且在锻压钢材的装载卸料的过程中无需运输交通工具完成短距离的位置转换,能够保证锻造件由本装置自动输送至其余加工结构中且不接触外界工作环境。综上所述,本装置工作原理简单、整体结构实用可靠、灵活性强并且可以减小有害气体对生产车间的空气污染,可以投入到生产使用中。

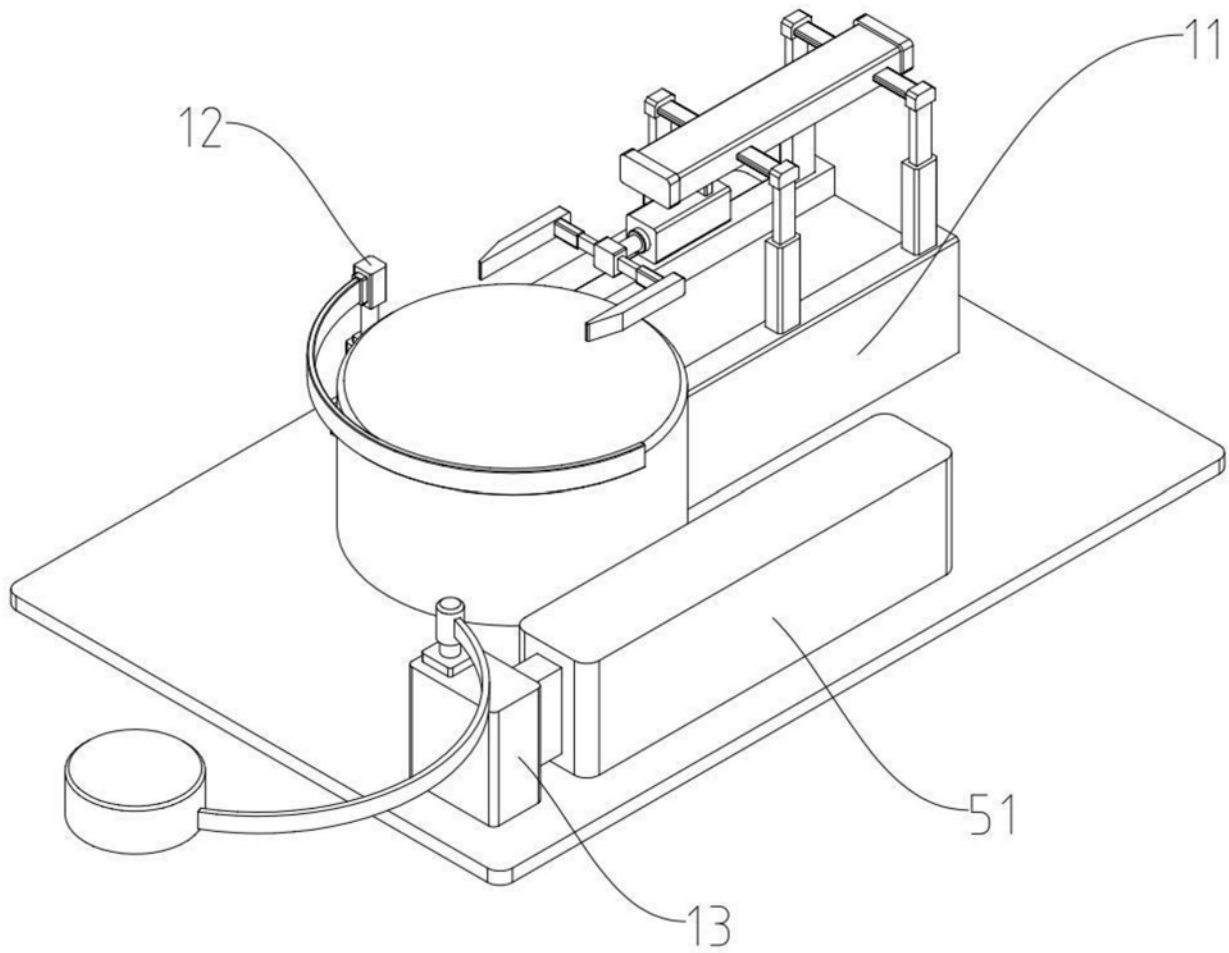


图1

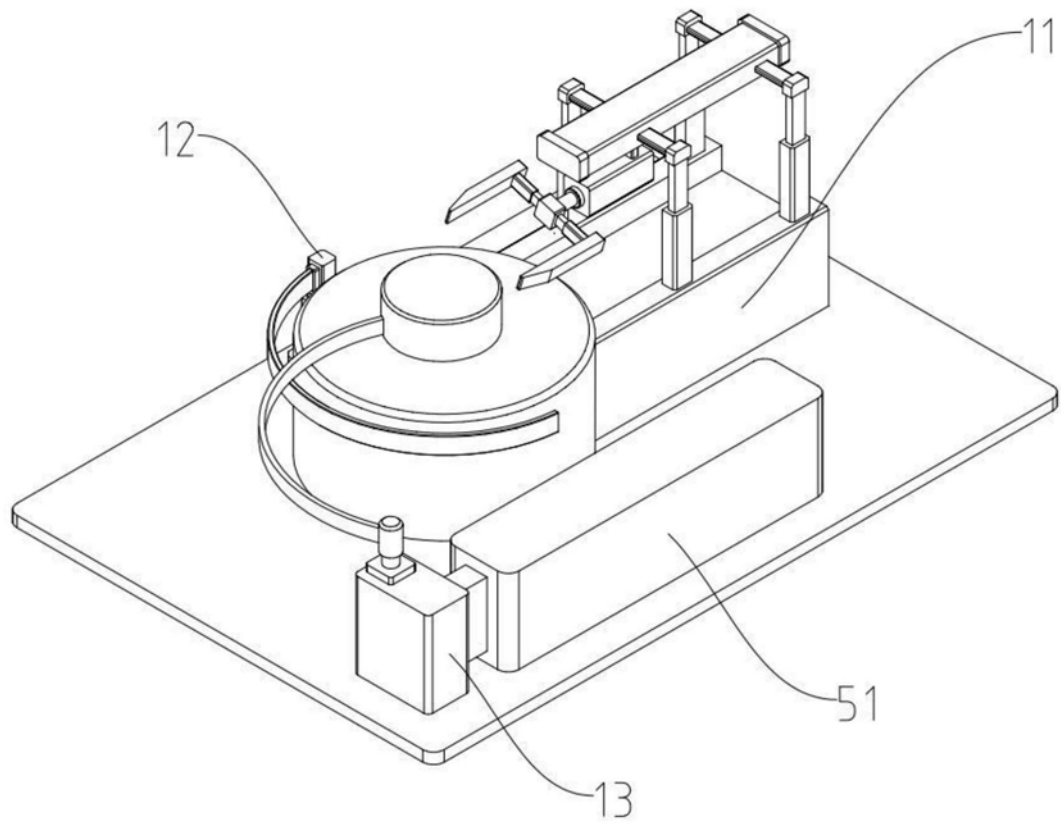


图2

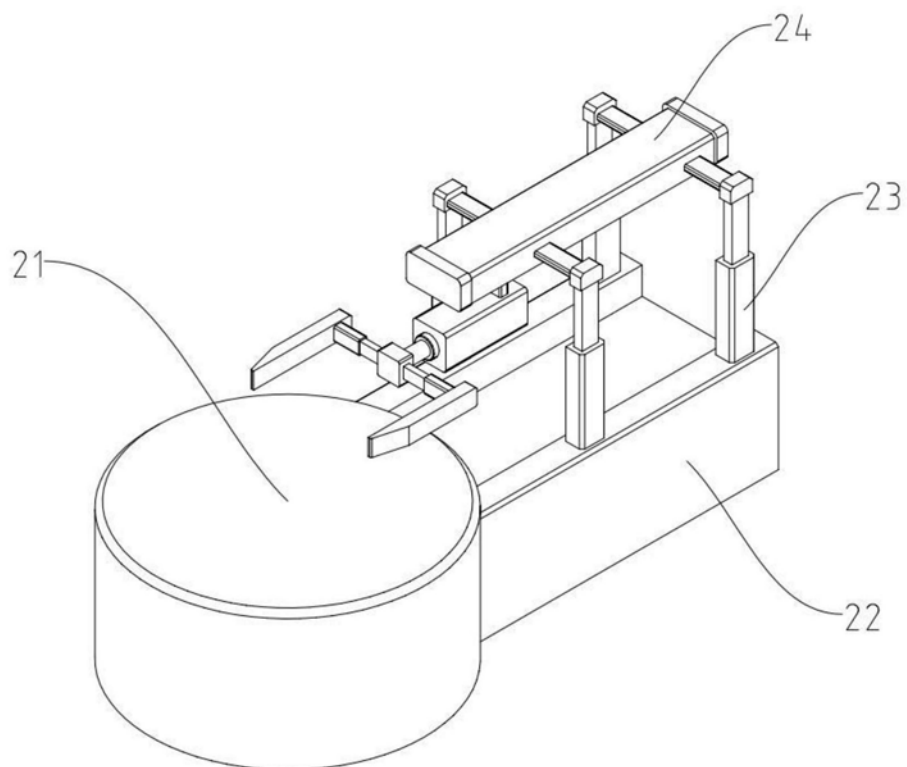


图3

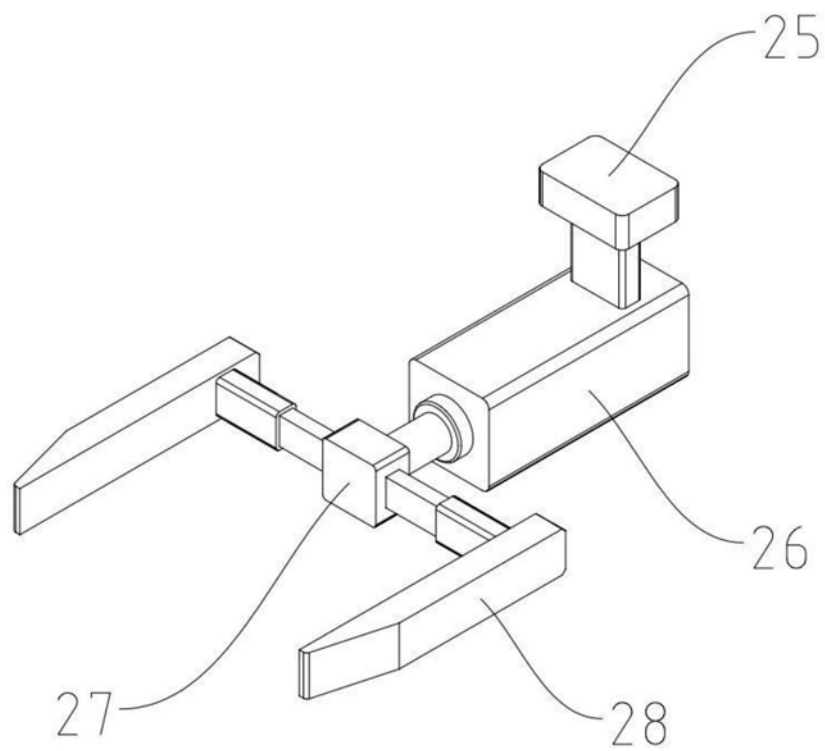


图4

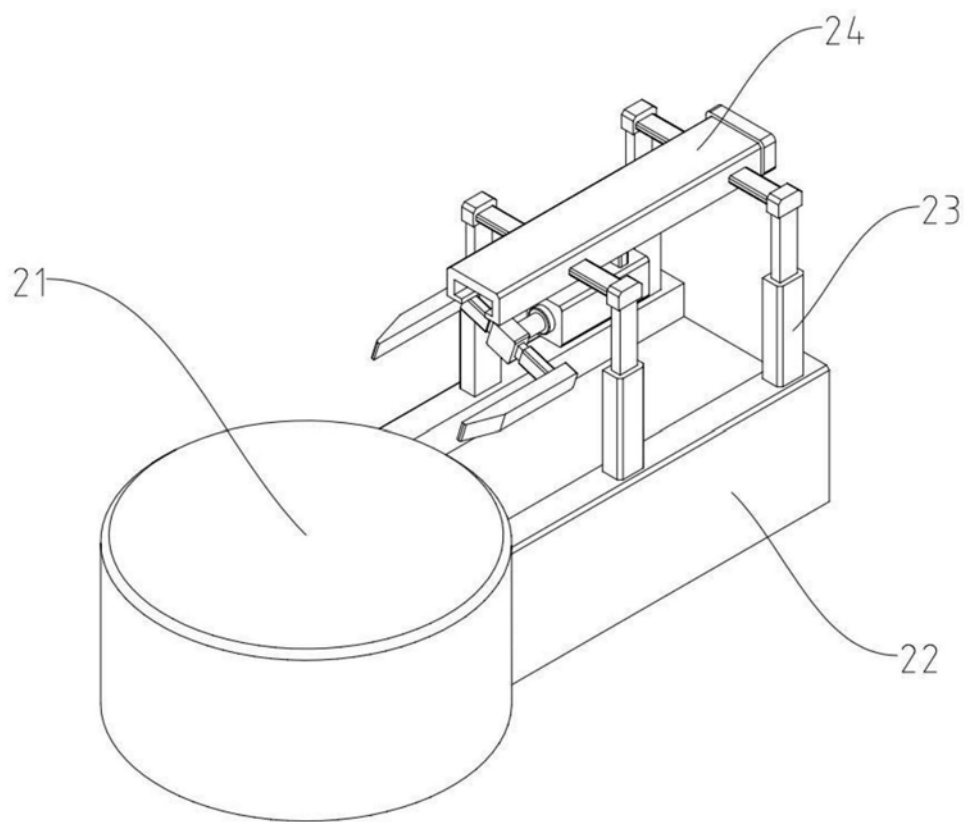


图5

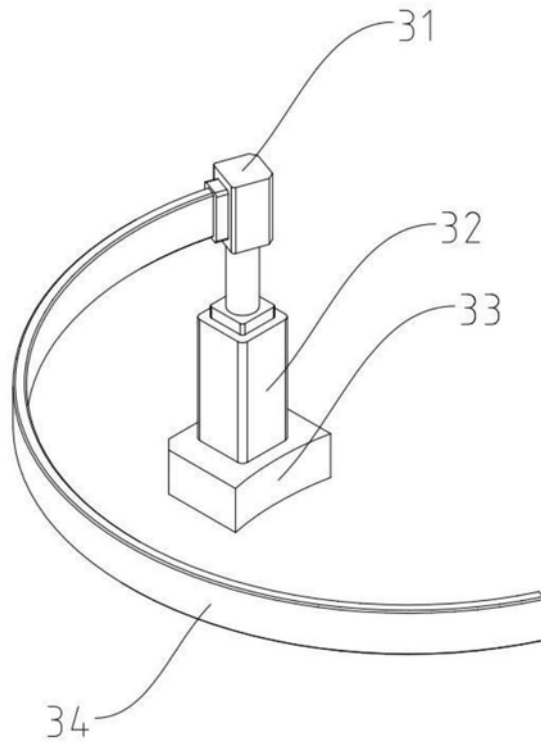


图6

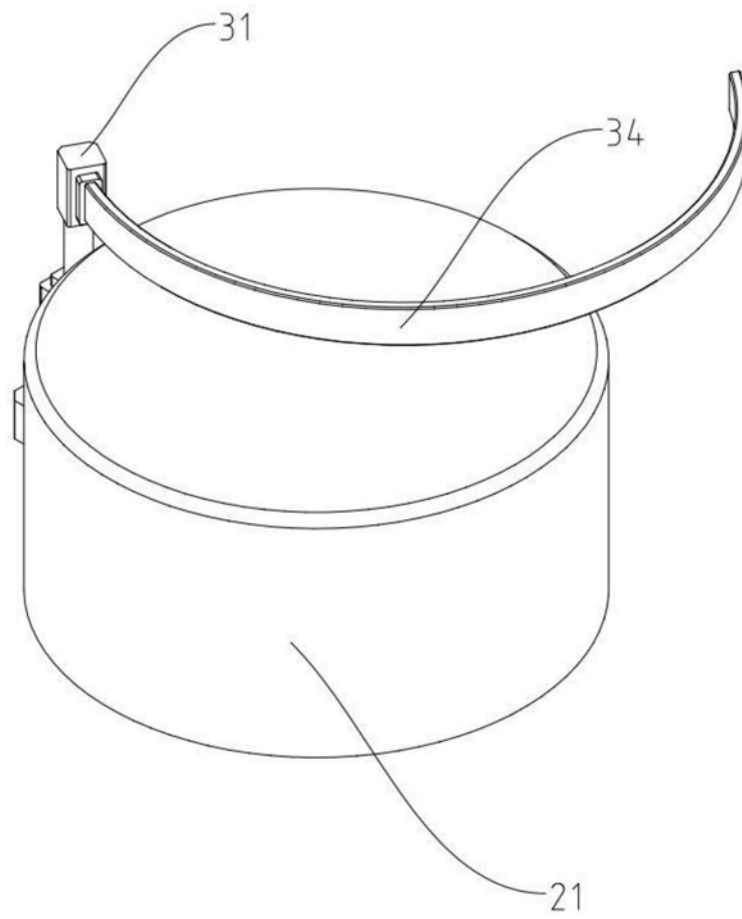


图7

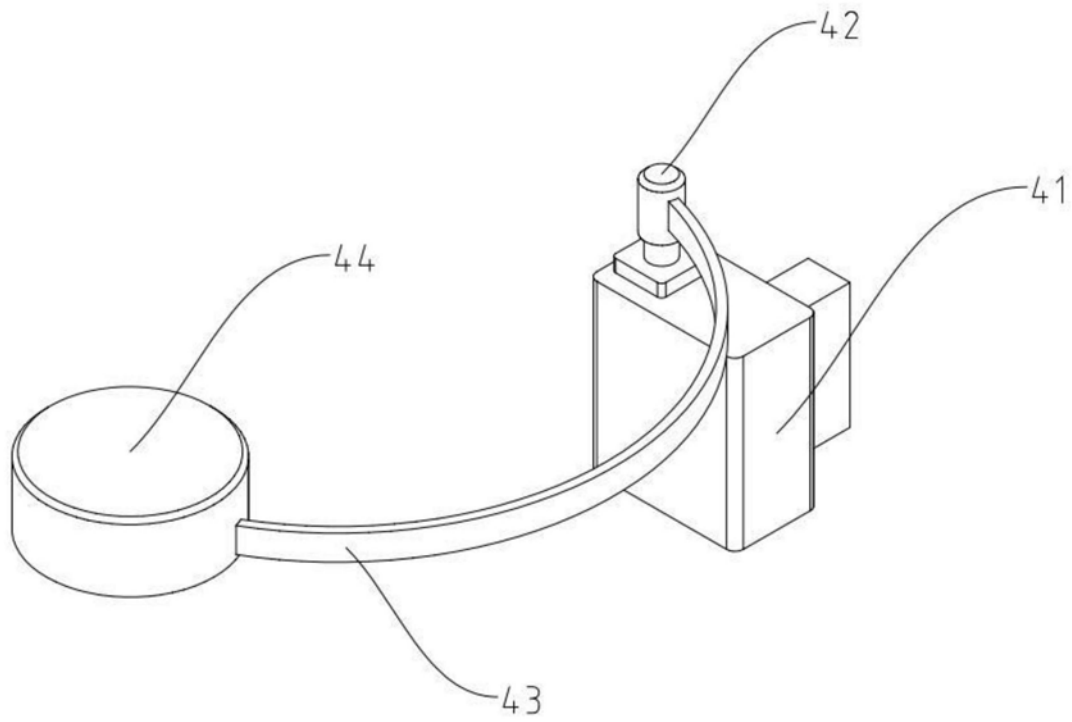


图8

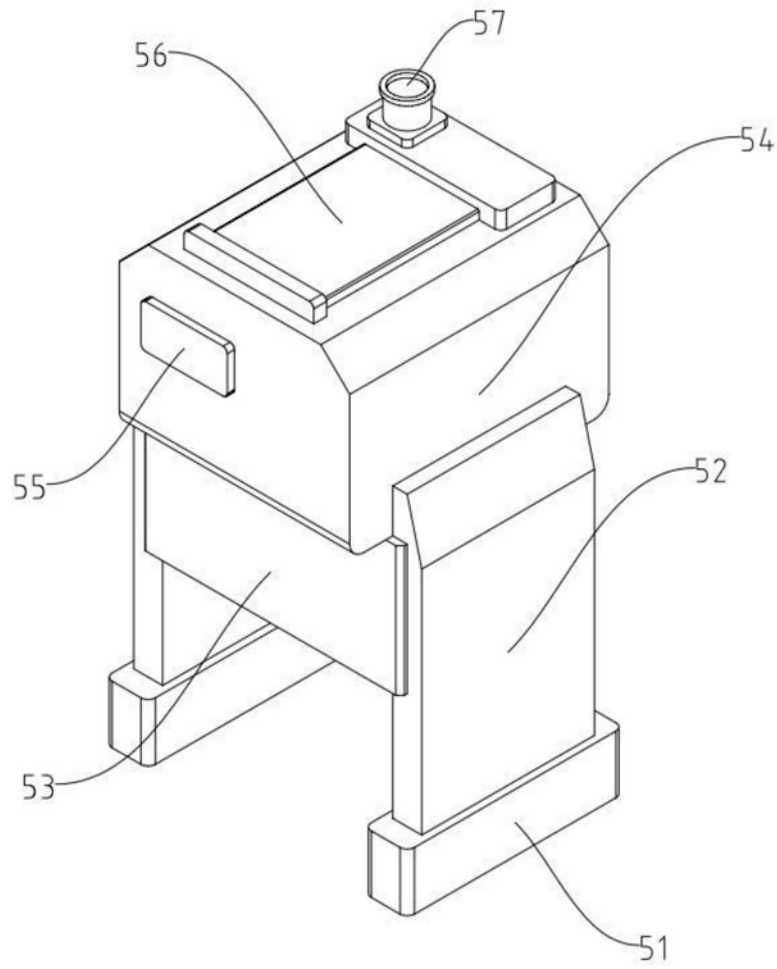


图9

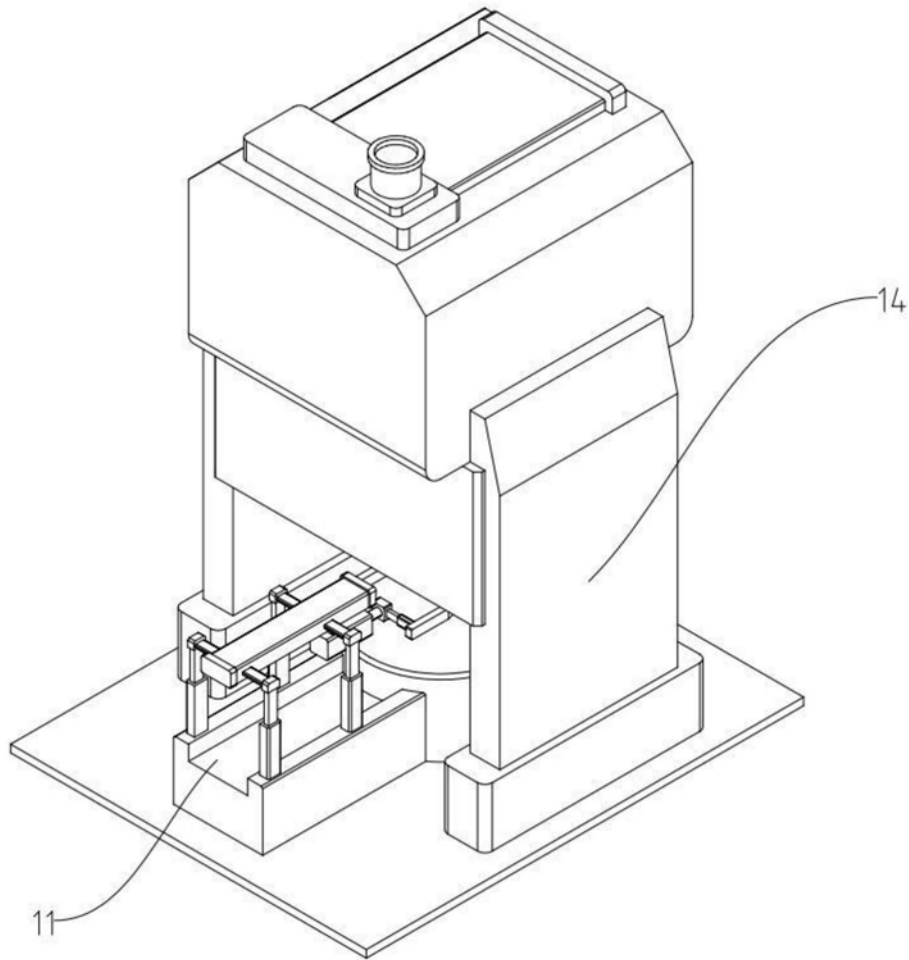


图10