



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117943507 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202410109637.8

(22) 申请日 2024.01.26

(71) 申请人 山东宝鼎重工实业有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河经济开发区名嘉东路

(72) 发明人 常福华 裴英超 高泮 周经经
刘剑辉

(74) 专利代理机构 北京谦佑知识产权代理有限公司 32589

专利代理师 亢杰

(51) Int. Cl.

B21K 1/06 (2006.01)

B21J 9/02 (2006.01)

B21J 13/10 (2006.01)

B21K 27/06 (2006.01)

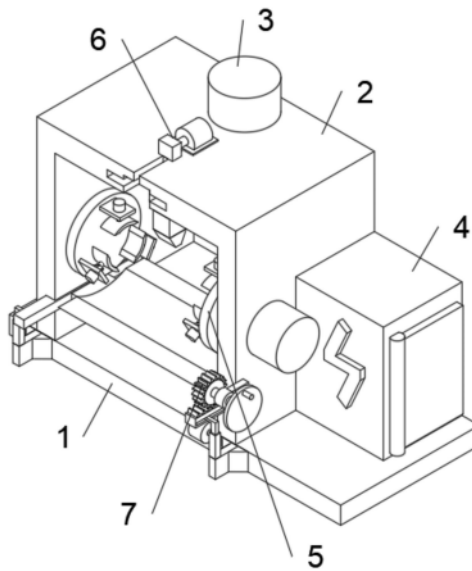
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种应用于大型轴类锻件生产工艺

(57) 摘要

本发明涉及大型轴类生产技术领域,且公开了一种应用于大型轴类锻件生产工艺,包括:基座,所述基座的顶部固定有架体和配电箱,所述架体的内部顶部安装有刻刀模具;挤压模组,所述挤压模组位于基座与架体之间,且挤压模组用于将需要挤压的物体进行挤压形变;收集机构,本发明通过收集机构的设置,能够实现对生产过程中产生的废屑进行收集,解决了废屑散落到周围环境中,增加地面污染和垃圾产生的问题,有助于保护生态环境和减少不必要的资源浪费,避免了当废屑在散落时可能会对操作人员和设备造成伤害的情况,减少了潜在的安全隐患,同时,方便了对废屑进行收集,从而提高了该装置的生产效率和整体的管理效果。



1. 一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于,包括:

基座(1),所述基座(1)的顶部固定有架体(2)和配电箱(4),所述架体(2)的内部顶部安装有刻刀模具(65);

挤压模组(3),所述挤压模组(3)位于基座(1)与架体(2)之间,且挤压模组(3)用于将需要挤压的物体进行挤压形变;

收集机构(7),所述收集机构(7)包括设置在基座(1)与架体(2)之间的收集板(71)以及固定在收集板(71)一侧的联动板,所述联动板与架体(2)之间设置有驱动收集板(71)移动的移动机构,所述移动机构与基座(1)之间设置有控制机构。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述移动机构包括开设在架体(2)一侧的开口槽以及安装在所述开口槽内部的齿条板(72),所述齿条板(72)与所述联动板相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述控制机构包括啮合在齿条板(72)顶部的齿轮(73)以及安装在齿轮(73)轴心处的传动轴,所述传动轴相对于齿轮(73)的一侧固定有旋转盘,且所述传动轴的外壁套设有限位套,所述限位套与架体(2)相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述控制机构还包括固定在基座(1)一侧的定位板(75),所述定位板(75)与基座(1)之间安装有加固板,且定位板(75)与齿条板(72)之间设置有将齿条板(72)进行限位的限位机构。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述限位机构包括开设在齿条板(72)一侧的限位槽以及固定在定位板(75)顶部的竖杆,所述竖杆的一侧安装有滚轮(74),所述滚轮(74)与齿条板(72)的底部相贴合,所述竖杆顶部的一侧固定有限位杆,所述限位杆与所述限位槽相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述架体(2)的内部设置有将物体进行夹持的夹持机构(5),所述夹持机构(5)包括固定在架体(2)一侧的电机(51)以及安装在架体(2)内部的旋转板(52),所述旋转板(52)与电机(51)的输出端相连接,且旋转板(52)的一侧设置有将物体进行挤压的挤压机构。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述挤压机构包括固定在旋转板(52)一侧的固定板(54)以及安装在固定板(54)顶部的电推杆(56),所述固定板(54)的底部安装有夹持板(55),所述夹持板(55)与电推杆(56)的伸缩端相连接,所述电推杆(56)的伸缩端与固定板(54)之间安装有将电推杆(56)的伸缩端进行定位的支撑杆(53)。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述架体(2)的顶部设置有将刻刀模具(65)进行拆卸的拆装机构(6),所述拆装机构(6)包括固定在架体(2)顶部的第一气缸(61)以及设置在架体(2)内部的第三气缸(64),所述第三气缸(64)的伸缩端与刻刀模具(65)相连接,所述第一气缸(61)的伸缩端连接有移动块(62),所述第三气缸(64)与移动块(62)之间设置有将第三气缸(64)进行螺接的螺纹机构。

9. 根据权利要求8所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述螺纹机构包括固定在第三气缸(64)顶部的拆卸块以及固定在所述拆卸块两侧的滑块(63),所述架体(2)的内部开设有两个供滑块(63)滑动的滑槽,所述拆卸块与移动块(62)相固定,且所述

拆卸块与第三气缸 (64) 之间安装有L型板,所述L型板的两端螺接有螺纹杆。

10.根据权利要求1所述的一种应用于大型轴类锻件生产工艺,其特征在于:所述挤压模组 (3) 包括固定在基座 (1) 顶部的下模具以及安装在架体 (2) 内部顶部的上模具,所述架体 (2) 的顶端固定有第二气缸,所述上模具与所述第二气缸的输出端相连接。

一种应用于大型轴类锻件生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及大型轴类生产技术领域,具体为一种应用于大型轴类锻件生产工艺。

背景技术

[0002] 目前,对于发动机曲轴、轮轴、齿轮等生产时,通常都会使用一种大型轴类锻件生产装置,通过控制液压的压力和速度,以及锻造机床的移动轨迹,可以精确控制锻造过程中的力度和形状,以此能够提供较高的锻压力和锻造速度,提高生产效率。

[0003] 传统的大型轴类锻件生产装置在锻件生产时通常都是等待锻件完毕后,再对废屑进行收集,然而,在生产过程中难以对废屑进行收集,导致废屑散落到周围环境中,增加地面的污染和垃圾的产生,不利于保护生态环境和资源浪费,当废屑在散落时可能会对操作人员和设备造成伤害,增加了潜在的安全隐患,同时,传统的装置对废屑的收集不够方便,从而降低了生产效率和整体的管理效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种应用于大型轴类锻件生产工艺,解决了背景技术中难以对生产过程中产生的废屑进行收集的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种应用于大型轴类锻件生产工艺,包括:

[0007] 基座,所述基座的顶部固定有架体和配电箱,所述架体的内部顶部安装有刻刀模具,配电箱的一侧安装有警示牌,且配电箱相对于警示牌的一侧铰接有门板,通过门板的设置,方便了对配电箱内部进行检修,便于快速定位故障点,并及时采取修复措施,助于缩短故障排除的时间,提高维修效率;

[0008] 挤压模组,所述挤压模组位于基座与架体之间,且挤压模组用于将需要挤压的物体进行挤压形变;

[0009] 收集机构,所述收集机构包括设置在基座与架体之间的收集板以及固定在收集板一侧的联动板,所述联动板与架体之间设置有驱动收集板移动的移动机构,所述移动机构与基座之间设置有控制机构,联动板主要用来将收集板与齿条板进行固定,使得齿条板在移动时能够带动收集板同步移动。

[0010] 优选的,所述移动机构包括开设在架体一侧的开口槽以及安装在所述开口槽内部的齿条板,所述齿条板与所述联动板相固定。

[0011] 优选的,所述控制机构包括啮合在齿条板顶部的齿轮以及安装在齿轮轴心处的传动轴,所述传动轴相对于齿轮的一侧固定有旋转盘,且所述传动轴的外壁套设有限位套,所述限位套与架体相固定,旋转盘的一侧固定有把手,把手主要用来方便对旋转盘进行转动,从而节省了工作人员转动旋转盘时所需要的力。

[0012] 优选的,所述控制机构还包括固定在基座一侧的定位板,所述定位板与基座之间安装有加固板,且定位板与齿条板之间设置有将齿条板进行限位的限位机构,加固板主要

用来对定位板进行固定,使得固定板对齿条板进行支撑时更加稳定,从而增加了该装置的稳定性,避免齿条板在移动时容易发生偏移的情况。

[0013] 优选的,所述限位机构包括开设在齿条板一侧的限位槽以及固定在定位板顶部的竖杆,所述竖杆的一侧安装有滚轮,所述滚轮与齿条板的底部相贴合,所述竖杆顶部的一侧固定有限位杆,所述限位杆与所述限位槽相对应。

[0014] 优选的,所述架体的内部设置有将物体进行夹持的夹持机构,所述夹持机构包括固定在架体一侧的电机以及安装在架体内部的旋转板,所述旋转板与电机的输出端相连接,且旋转板的一侧设置有将物体进行挤压的挤压机构。

[0015] 优选的,所述挤压机构包括固定在旋转板一侧的固定板以及安装在固定板顶部的电推杆,所述固定板的底部安装有夹持板,所述夹持板与电推杆的伸缩端相连接,所述电推杆的伸缩端与固定板之间安装有将电推杆的伸缩端进行定位的支撑杆,支撑杆的一侧固定有定位套,定位套与电推杆的伸缩端相贴合,从而使得电推杆带动夹持板进行夹持移动时更加稳定。

[0016] 优选的,所述架体的顶部设置有将刻刀模具进行拆卸的拆装机构,所述拆装机构包括固定在架体顶部的第一气缸以及设置在架体内部的第三气缸,所述第三气缸的伸缩端与刻刀模具相连接,所述第一气缸的伸缩端连接有移动块,所述第三气缸与移动块之间设置有将第三气缸进行螺接的螺纹机构。

[0017] 优选的,所述螺纹机构包括固定在第三气缸顶部的拆卸块以及固定在所述拆卸块两侧的滑块,所述架体的内部开设有两个供滑块滑动的滑槽,所述拆卸块与移动块相固定,且所述拆卸块与第三气缸之间安装有L型板,所述L型板的两端螺接有螺纹杆。

[0018] 优选的,所述挤压模组包括固定在基座顶部的下模具以及安装在架体内部顶部的上模具,所述架体的顶端固定有第二气缸,所述上模具与所述第二气缸的输出端相连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0020] 1、本发明通过收集机构的设置,能够实现对生产过程中产生的废屑进行收集,解决了废屑散落到周围环境中,增加地面污染和垃圾产生的问题,有助于保护生态环境和减少不必要的资源浪费,避免了当废屑在散落时可能会对操作人员和设备造成伤害的情况,减少了潜在的安全隐患,同时,方便了对废屑进行收集,从而提高了该装置的生产效率和整体的管理效果。

[0021] 2、本发明通过夹持机构的设置,能够确保被锻造物品在锻造过程中保持稳定的位置和形状,防止其发生意外位移或变形,从而保证了锻件的几何尺寸和形状的一致性,降低了事故风险,同时,能够对被锻造物品的位置和姿态进行精确控制,使得锻造加工过程更加准确和可控。

[0022] 3、本发明通过拆装机构的设置,能够实现对刻刀模具根据具体需求和不同工作任务进行调整和更换,减少生产线的停机时间,能够快速恢复生产,同时,可以更方便地对刻刀进行清洗、修复或更换,保持刀具的良好状态和工作效率,提高切削效果和加工速度,实现更精确和高效的加工过程。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

- [0024] 图2为本发明的侧视图；
[0025] 图3为本发明的剖视图；
[0026] 图4为本发明夹持机构的结构示意图；
[0027] 图5为本发明挤压机构的侧视图；
[0028] 图6为本发明拆装机构的结构示意图；
[0029] 图7为本发明收集机构的结构示意图；
[0030] 图8为本发明控制机构的机构示意图。
[0031] 其中：1、基座；2、架体；3、挤压模组；4、配电箱；5、夹持机构；6、拆装机构；7、收集机构；
[0032] 51、电机；52、旋转板；53、支撑杆；54、固定板；55、夹持板；56、电推杆；
[0033] 61、第一气缸；62、移动块；63、滑块；64、第三气缸；65、刻刀模具；
[0034] 71、收集板；72、齿条板；73、齿轮；74、滚轮；75、定位板。

具体实施方式

[0035] 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。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。

[0036] 请参阅图1-图8,一种应用于大型轴类锻件生产工艺,包括:基座1,基座1的顶部固定有架体2和配电箱4,架体2的内部顶部安装有刻刀模具65;挤压模组3,挤压模组3位于基座1与架体2之间,且挤压模组3用于将需要挤压的物体进行挤压形变;收集机构7,收集机构7包括设置在基座1与架体2之间的收集板71以及固定在收集板71一侧的联动板,联动板与架体2之间设置有驱动收集板71移动的移动机构,移动机构与基座1之间设置有控制机构,移动机构包括开设在架体2一侧的开口槽以及安装在开口槽内部的齿条板72,齿条板72与联动板相固定,控制机构包括啮合在齿条板72顶部的齿轮73以及安装在齿轮73轴心处的传动轴,传动轴相对于齿轮73的一侧固定有旋转盘,且传动轴的外壁套设有限位套,限位套与架体2相固定,控制机构还包括固定在基座1一侧的定位板75,定位板75与基座1之间安装有加固板,且定位板75与齿条板72之间设置有将齿条板72进行限位的限位机构,限位机构包括开设在齿条板72一侧的限位槽以及固定在定位板75顶部的竖杆,竖杆的一侧安装有滚轮74,滚轮74与齿条板72的底部相贴合,竖杆顶部的一侧固定有限位杆,限位杆与限位槽相对应,挤压模组3包括固定在基座1顶部的下模具以及安装在架体2内部顶部的上模具,架体2的顶端固定有第二气缸,上模具与第二气缸的输出端相连接。

[0037] 通过上述方案,在使用时,先转动旋转盘带动传动轴开始转动,通过传动轴的转动带动了齿轮73形成转动,通过齿轮73的转动带动了齿条板72形成移动,通过齿条板72的移动带动了联动板形成移动,通过联动板的移动带动了收集板71形成同步移动,齿条板72在移动的过程中通过滚轮74与限位杆的相互配合,使得齿条板72更加稳定,从而使得齿条板72能够精准的带动收集板71形成移动,直至将收集板71移动至架体2的内部底部后,即可停止转动旋转盘,通过收集板71对架体2内部底部的承接,能够实现对生产过程中产生的废屑进行收集,解决了废屑散落到周围环境中,增加地面污染和垃圾产生的问题,有助于保护生

态环境和减少不必要的资源浪费,避免了当废屑在散落时可能会对操作人员和设备造成伤害的情况,减少了潜在的安全隐患,同时,方便了对废屑进行收集,从而提高了该装置的生产效率和整体的管理效果。

[0038] 请参阅图1-图5,架体2的内部设置有将物体进行夹持的夹持机构5,夹持机构5包括固定在架体2一侧的电机51以及安装在架体2内部的旋转板52,旋转板52与电机51的输出端相连接,且旋转板52的一侧设置有将物体进行挤压的挤压机构,挤压机构包括固定在旋转板52一侧的固定板54以及安装在固定板54顶部的电推杆56,固定板54的底部安装有夹持板55,夹持板55与电推杆56的伸缩端相连接,电推杆56的伸缩端与固定板54之间安装有将电推杆56的伸缩端进行定位的支撑杆53。

[0039] 在使用时,通过电推杆56带动夹持板55形成收缩,通过夹持板55的收缩后,将需要锻造的物体放置在旋转板52的一侧,随后,再次通过电推杆56带动夹持板55形成对需要锻造的物体进行挤压,然后,通过电机51带动旋转板52形成转动,通过旋转板52的转动带动了夹持板55形成同步转动,从而使得被夹持后的物体能够形成转动,通过对夹持的物体进行转动,使得物体的锻造效果更佳,通过夹持板55对物体的挤压,能够确保被锻造物品在锻造过程中保持稳定的位置和形状,防止其发生意外位移或变形,从而保证了锻件的几何尺寸和形状的一致性,降低了事故风险,同时,能够对被锻造物品的位置和姿态进行精确控制,使得锻造加工过程更加准确和可控。

[0040] 请参阅图1、图3和图6,架体2的顶部设置有将刻刀模具65进行拆卸的拆装机构6,拆装机构6包括固定在架体2顶部的第一气缸61以及设置在架体2内部的第三气缸64,第三气缸64的伸缩端与刻刀模具65相连接,第一气缸61的伸缩端连接有移动块62,第三气缸64与移动块62之间设置有将第三气缸64进行螺接的螺纹机构,螺纹机构包括固定在第三气缸64顶部的拆卸块以及固定在拆卸块两侧的滑块63,架体2的内部开设有两个供滑块63滑动的滑槽,拆卸块与移动块62相固定,且拆卸块与第三气缸64之间安装有L型板,L型板的两端螺接有螺纹杆。

[0041] 在使用时,通过第一气缸61带动移动块62形成移动,通过移动块62的移动带动了拆卸块的同步移动,拆卸块通过两个滑块63与滑槽的配合,使得拆卸块在移动时更加稳定,通过拆卸块的移动带动了第三气缸64形成移动,通过第三气缸64的移动带动了刻刀模具65的同步移动,从而使得刻刀模具65逐步远离架体2,通过刻刀模具65与架体2的远离,使得工作人员可以对螺纹杆进行拆卸,通过对螺纹杆的拆卸,能够实现对刻刀模具65根据具体需求和不同工作任务进行调整和更换,减少生产线的停机时间,能够快速恢复生产,同时,可以更方便地对刻刀进行清洗、修复或更换,保持刀具的良好状态和工作效率,提高切削效果和加工速度,实现更精确和高效的加工过程。

[0042] 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。

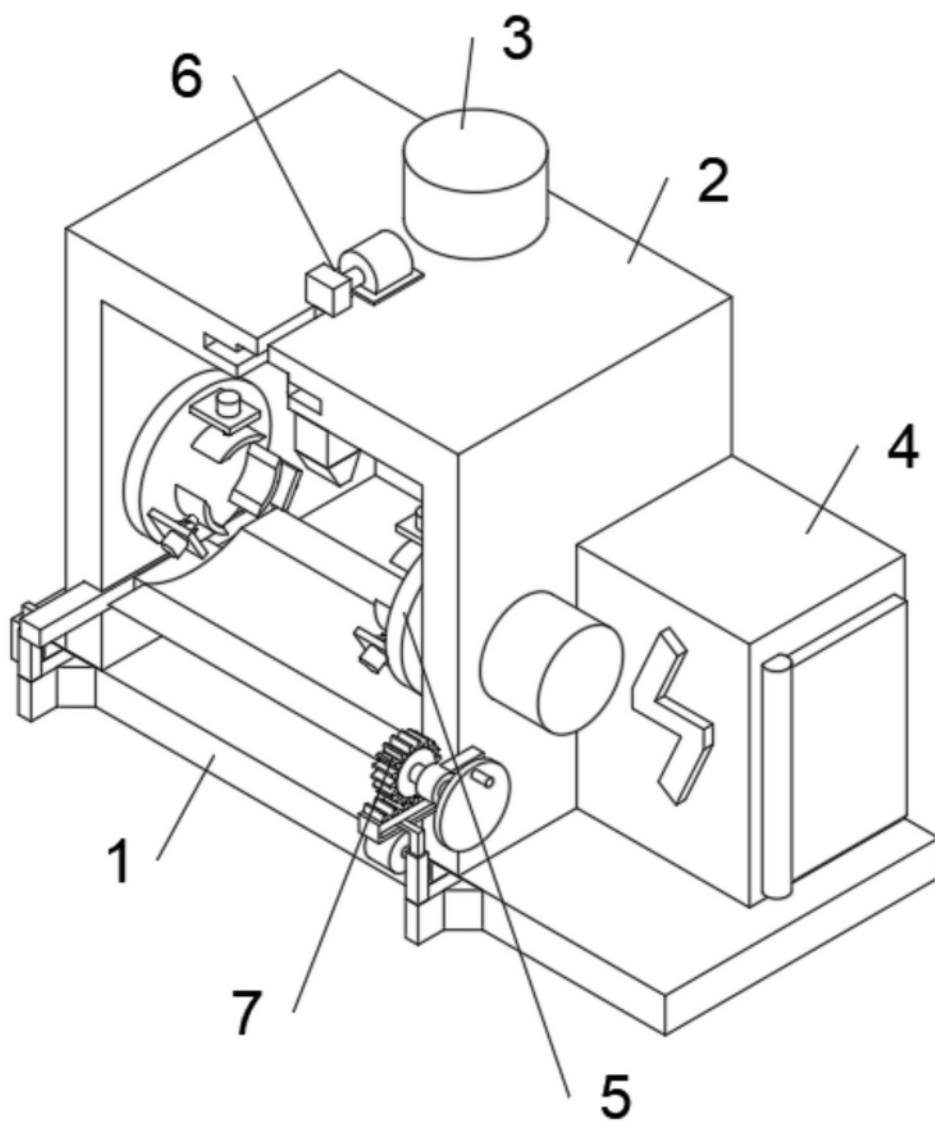


图1

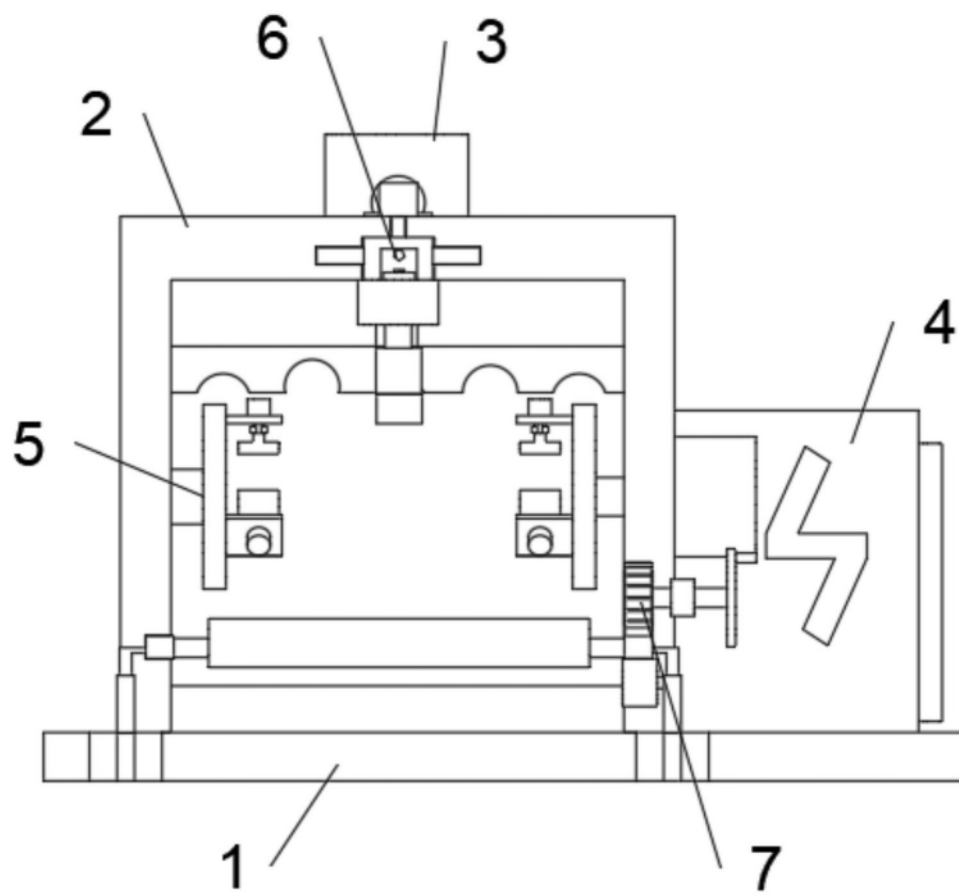


图2

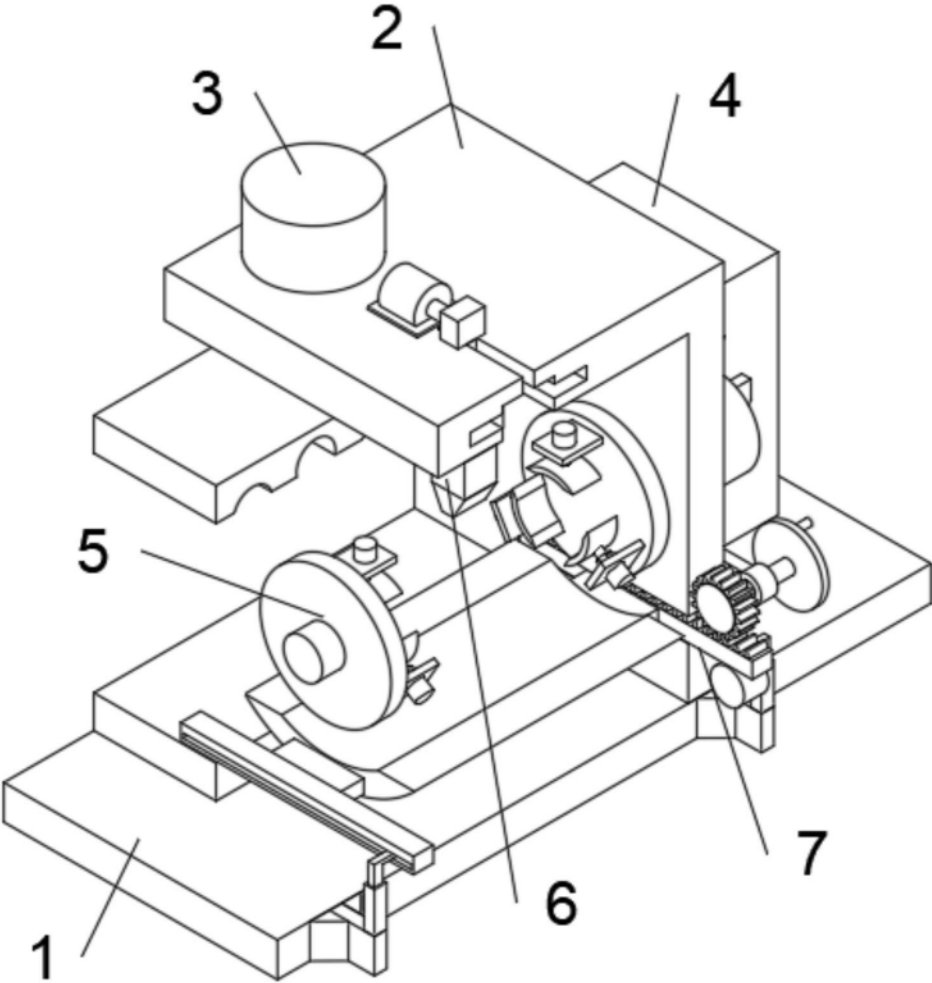


图3

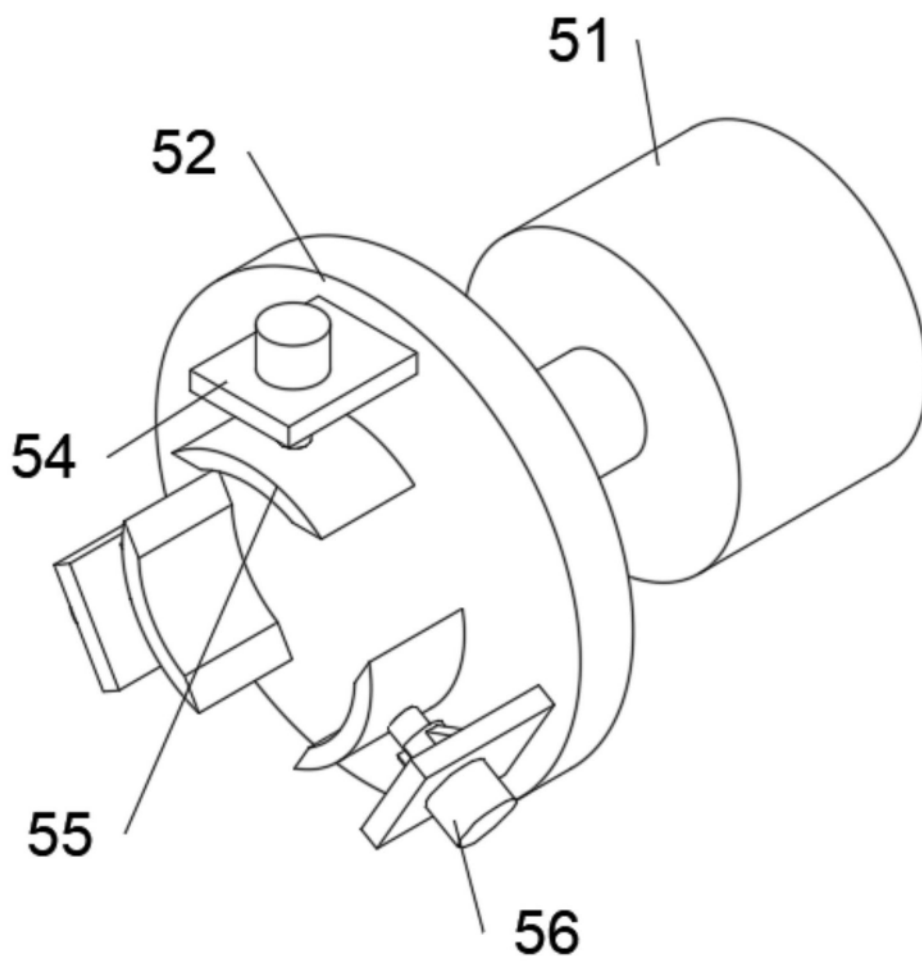


图4

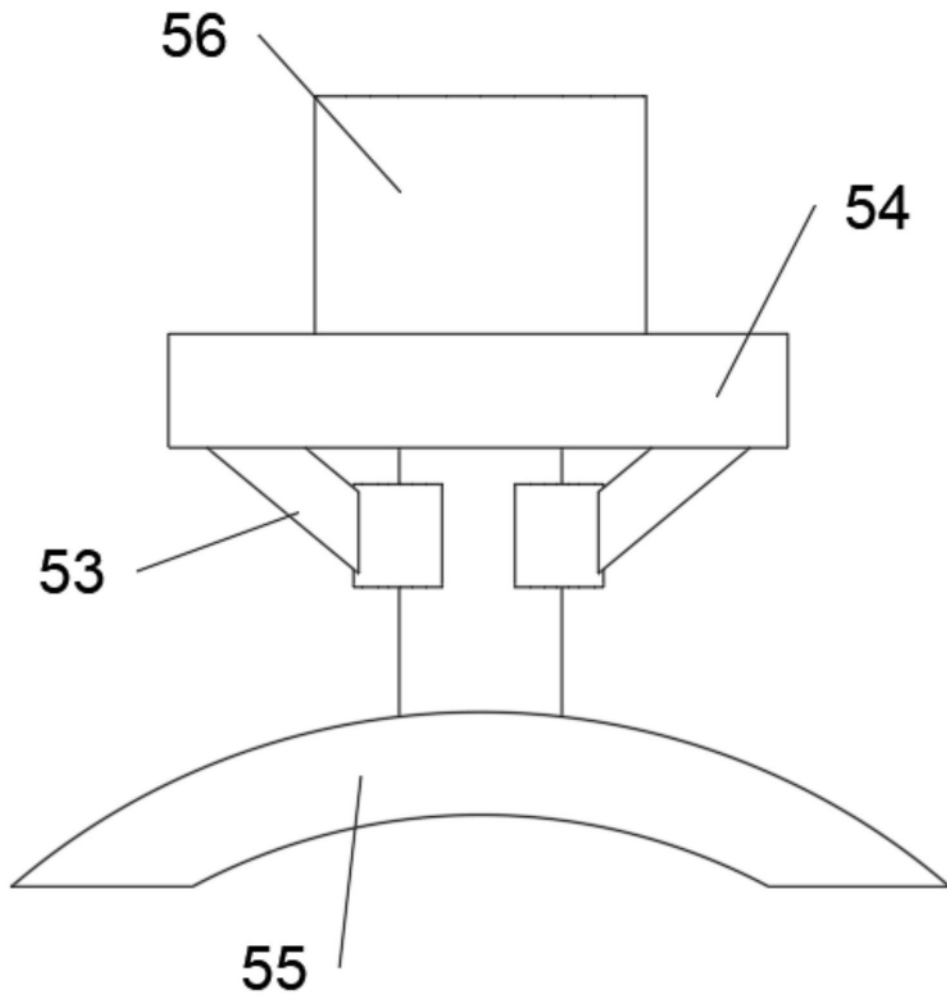


图5

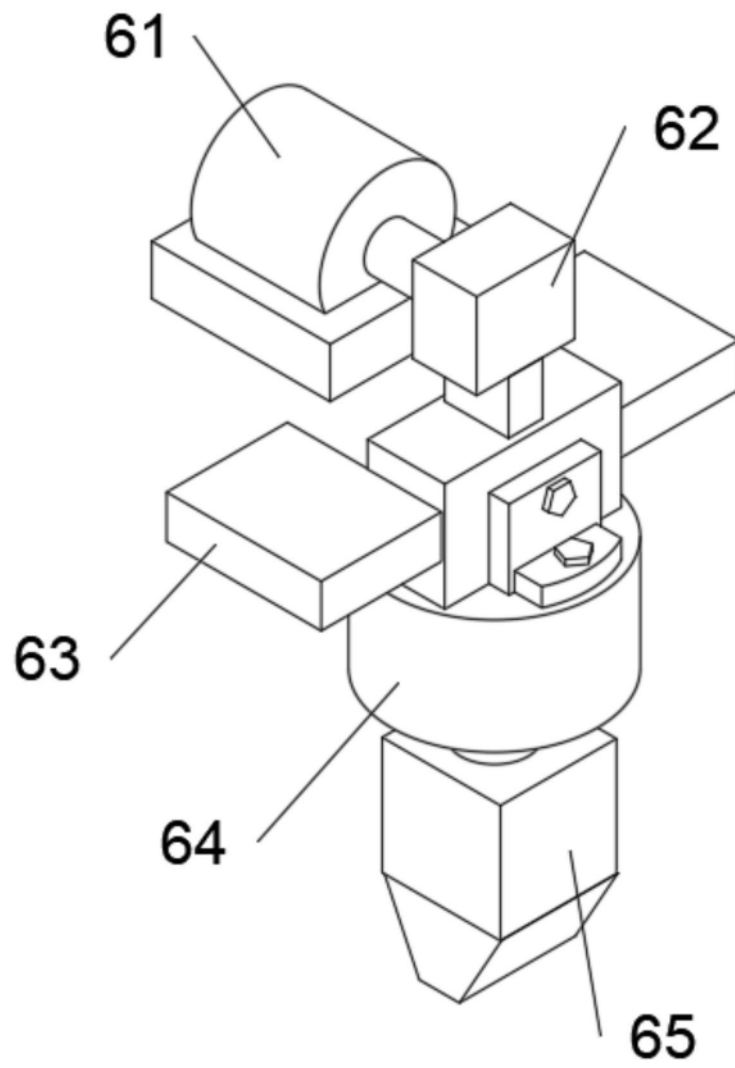


图6

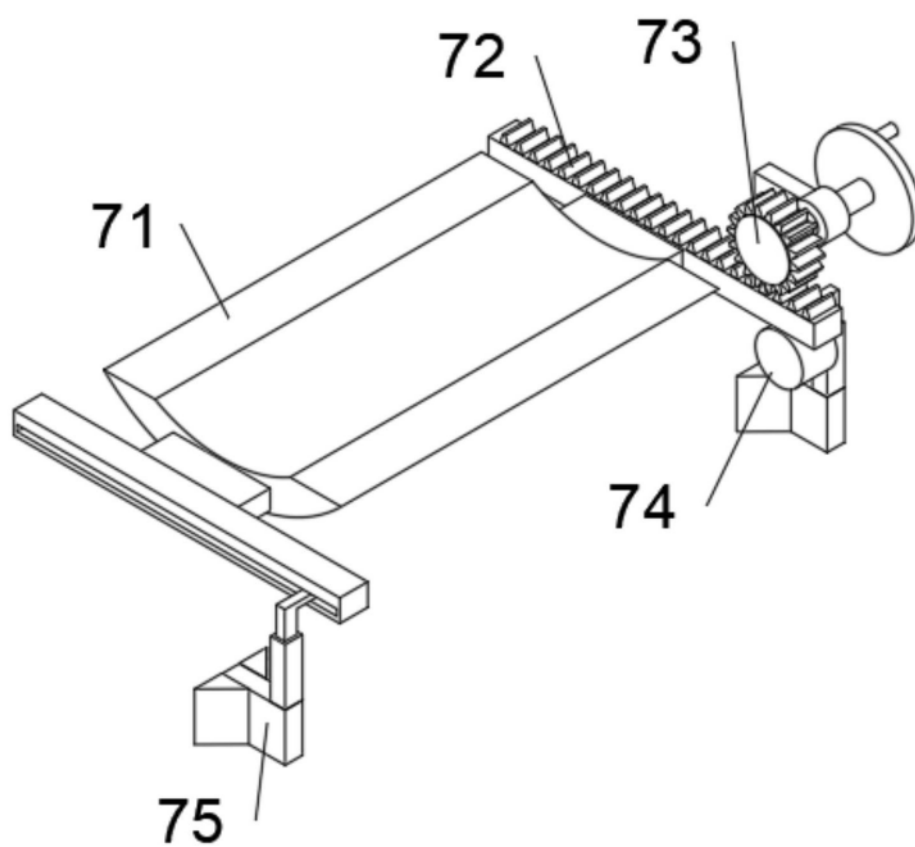


图7

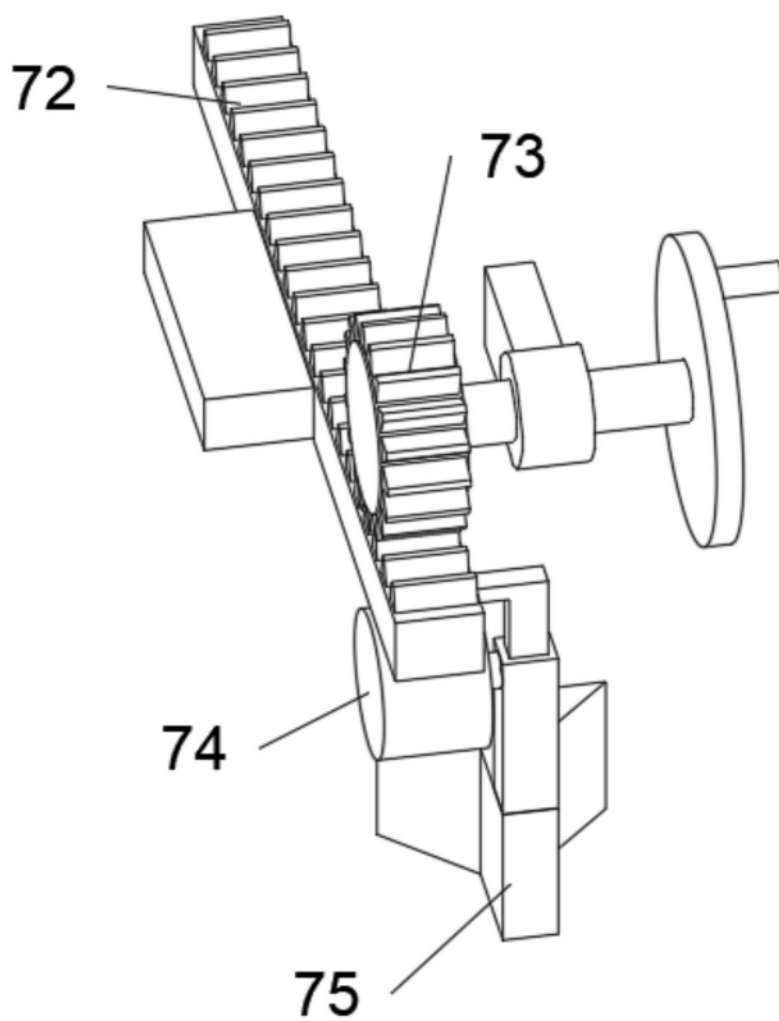


图8