



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116833513 B

(45) 授权公告日 2023.12.05

(21) 申请号 202311124655.5

(22) 申请日 2023.09.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116833513 A

(43) 申请公布日 2023.10.03

(73) 专利权人 振东冶金科技江苏有限公司
地址 226236 江苏省南通市启东高新技术
产业开发区海燕路

(72) 发明人 杨健鹏 章永新 段婷婷

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 坛博光

(51) Int. Cl.
B23K 7/10 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 111571265 A, 2020.08.25
- CN 218461130 U, 2023.02.10
- CN 217253514 U, 2022.08.23
- CN 102069262 A, 2011.05.25
- CN 218284615 U, 2023.01.13
- CN 218696265 U, 2023.03.24
- CN 115139044 A, 2022.10.04
- CN 113478159 A, 2021.10.08
- CN 113427189 A, 2021.09.24
- JP 2003181639 A, 2003.07.02
- CN 217452527 U, 2022.09.20
- CN 216177966 U, 2022.04.05
- CN 218452823 U, 2023.02.07
- CN 216326220 U, 2022.04.19
- CN 217832211 U, 2022.11.18

审查员 朱翠平

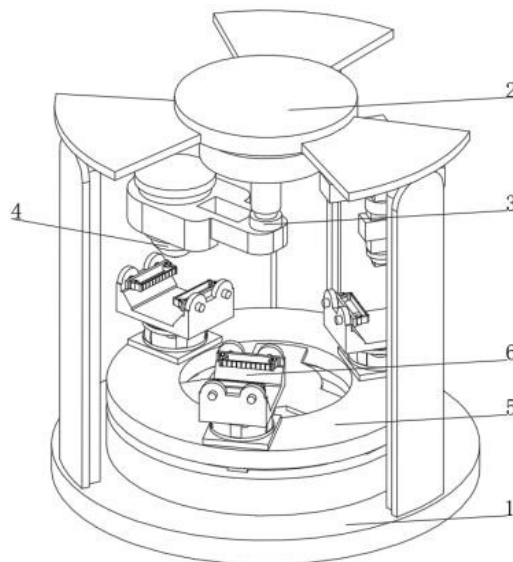
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割
机

(57) 摘要

本发明公开了一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,包括切割平台和固定架,所述固定架设置在切割平台顶部并与切割平台固定连接,还包括调节装置,该调节装置设置在固定架底部并与固定架固定连接,所述调节装置底部固定连接有机架,所述调节装置用于根据工件的高度对切割机的高度进行调节,通过调节装置对切割机的高度进行调节,使得本装置能够对不同高度的工件进行切割;转动台,该转动台设置在切割平台顶部并与切割平台固定连接,所述转动台顶部固定连接有机架,本发明涉及火焰切割机技术领域。该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,方便工件能够自动实现加工工位的切换。



1. 一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,包括切割平台(1)和固定架(2),所述固定架(2)设置在切割平台(1)顶部并与切割平台(1)固定连接,其特征在于:还包括

调节装置(3),该调节装置(3)设置在固定架(2)底部并与固定架(2)固定连接,所述调节装置(3)底部固定连接有切割机(4),所述调节装置(3)用于根据工件的高度对切割机(4)的高度进行调节;

转动台(5),该转动台(5)设置在切割平台(1)顶部并与切割平台(1)固定连接,所述转动台(5)包括支撑座(55),所述转动台(5)顶部固定连接有固定装置(6),所述固定装置(6)用于对工件进行固定,所述转动台(5)用于带动固定装置(6)及其上的工件进行转动;

所述固定装置(6)包括定位底座(61),所述定位底座(61)顶部固定连接有转动装置(62),所述转动装置(62)的转动部固定连接有夹持座(63),所述夹持座(63)顶部开设有排料槽(64),所述夹持座(63)顶部两侧均固定连接有挤压顶块(65),所述挤压顶块(65)上贯穿并固定连接有伸缩推杆(66),所述伸缩推杆(66)的活动端固定连接有挤压头(67);

所述定位底座(61)底部与支撑座(55)顶部固定连接,所述伸缩推杆(66)设置有两组并且分别设置在挤压头(67)两端;

所述转动装置(62)包括底座(621),所述底座(621)顶部侧面固定连接有弧形弹簧(622),所述弧形弹簧(622)顶部固定连接有转动圈(623),所述转动圈(623)顶部通过轴承转动连接有顶座(624),所述底座(621)顶部中心位置固定连接有顶杆(625),所述顶杆(625)顶部固定连接有顶板(626),所述顶板(626)顶部固定连接有摩擦垫;

所述底座(621)底部与定位底座(61)顶部固定连接,所述顶座(624)顶部与夹持座(63)底部固定连接;

所述挤压头(67)包括挤压座(671),所述挤压座(671)一侧两端均固定连接有固定杆(672),所述固定杆(672)远离挤压座(671)的一端转动连接有转动杆(673),所述转动杆(673)远离固定杆(672)的一端固定连接有弹性片(674),所述转动杆(673)侧面固定连接有复位弹簧(675),所述复位弹簧(675)远离转动杆(673)的一端与挤压座(671)侧面固定连接,所述挤压座(671)远离固定杆(672)的一侧与伸缩推杆(66)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,其特征在于:所述调节装置(3)包括调节底座(31),所述调节底座(31)一侧固定连接有固定支杆(32),所述固定支杆(32)远离调节底座(31)的一端固定连接有移动滑轨(33),所述移动滑轨(33)内部的电子滑块侧面固定连接有测距仪(34),所述调节底座(31)底部固定连接有电动升降杆(35),所述电动升降杆(35)底部固定连接有切割底座(36)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,其特征在于:所述调节底座(31)顶部与固定架(2)固定连接,所述切割底座(36)内部的电子滑块底部与切割机(4)顶部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,其特征在于:所述转动台(5)包括转动底座(51),所述转动底座(51)顶部开设有转动槽(52),所述转动槽(52)内壁转动连接有支撑滚轮(53),所述转动底座(51)内壁固定连接有电子旋转台(54)的固定部,所述电子旋转台(54)的转动部外侧套设并固定连接有支撑座(55),所述支撑座(55)底部开设有环形滑槽(56),所述支撑滚轮(53)顶部延伸至环形滑槽(56)内部并与环形滑槽(56)内壁滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,其特征在於:所述转动底座(51)底部与切割平台(1)顶部固定连接,所述转动槽(52)设置有多组并且均匀分布在转动底座(51)上。

6. 根据权利要求4所述的一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,其特征在於:所述固定装置(6)设置在支撑座(55)上并与支撑座(55)顶部固定连接,所述固定装置(6)设置有多组并且均匀分布在支撑座(55)上。

一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及火焰切割机技术领域,具体为一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机。

背景技术

[0002] 火焰切割机,是利用燃气配氧气或者汽油配氧气进行金属材料切割的一种切割设备,大致机型结构主要有:手动:仿形切割机,便携式数控切割机,悬臂式数控切割机,龙门数控切割机,台式数控切割机和专门用于钢管相贯线切割的相贯线数控切割机,以上结构都可以利用火焰切割方式进行切割,其中根据金属材料和切割金属的厚度从工艺角度来说,一般5mm以上的碳钢板推荐用火焰进行切割,因为此类钢板产生的热变形很小,不锈钢和有色金属不能用火焰进行切割,原因是不锈钢在受热后表面产生高密度氧化层,阻止热量向下传递,从而影响板材的熔断;铜铝等有色金属的散热能力很强,导致剖面的热量快速散失,也影响到板材熔断。

[0003] 目前使用的火焰切割机在对小型工件进行切割时通常不方便对异形工件进行固定,同时固定过程中容易使摆正的工件发生偏移,不方便对固定后的工件角度进行调整。

发明内容

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,包括切割平台和固定架,所述固定架设置在切割平台顶部并与切割平台固定连接,还包括

[0005] 调节装置,该调节装置设置在固定架底部并与固定架固定连接,所述调节装置底部固定连接有机架,所述调节装置用于根据工件的高度对切割机的高度进行调节,通过调节装置对切割机的高度进行调节,使得本装置能够对不同高度的工件进行切割;

[0006] 转动台,该转动台设置在切割平台顶部并与切割平台固定连接,所述转动台顶部固定连接有机架,所述机架用于对工件进行固定,所述转动台用于带动固定装置及其上的工件进行转动,通过转动台的转动带动固定装置及其上的工件移动位置,方便工件能够自动实现加工工位的切换;

[0007] 所述固定装置包括定位底座,所述定位底座顶部固定连接有机架,所述转动装置的转动部固定连接有机架,所述机架顶部开设有排料槽,所述机架顶部两侧均固定连接有机架,所述机架顶部贯穿并固定连接有机架,所述机架顶部的活动端固定连接有机架;

[0008] 所述定位底座底部与支撑座顶部固定连接,所述支撑座设置有两组并且分别设置在机架两端,方便在固定好工件之后还能够对工件的角度进行调节,避免固定过程中工件偏移导致的切割不准确的情况。

[0009] 优选的,所述调节装置包括调节底座,所述调节底座一侧固定连接有机架,所述机架远离调节底座的一端固定连接有机架,所述机架内部的电子滑块侧面

固定连接有测距仪,所述调节底座底部固定连接有电动升降杆,所述电动升降杆底部固定连接切割底座,方便根据工件的高度对切割机的高度进行调节,使得切割机能够在合适的高度对工件进行切割,保证较好的切割效果。

[0010] 优选的,所述调节底座顶部与固定架固定连接,所述切割底座内部的电子滑块底部与切割机顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述转动台包括转动底座,所述转动底座顶部开设有转动槽,所述转动槽内壁转动连接有支撑滚轮,所述转动底座内壁固定连接有电子旋转台的固定部,所述电子旋转台的转动部外侧套设并固定连接有支撑座,所述支撑座底部开设有环形滑槽,所述支撑滚轮顶部延伸至环形滑槽内部并与环形滑槽内壁滑动连接,无需人工进行摆放,方便操作人员能够远离切割设备,安全性较高。

[0012] 优选的,所述转动底座底部与切割平台顶部固定连接,所述转动槽设置有多组并且均匀分布在转动底座上。

[0013] 优选的,所述固定装置设置在支撑座上并与支撑座顶部固定连接,所述固定装置设置有多组并且均匀分布在支撑座上。

[0014] 优选的,所述转动装置包括底座,所述底座顶部侧面固定连接有弧形弹簧,所述弧形弹簧顶部固定连接转动圈,所述转动圈顶部通过轴承转动连接有顶座,所述底座顶部中心位置固定连接有顶杆,所述顶杆顶部固定连接有顶板,所述顶板顶部固定连接有摩擦垫,调节时只需抬升顶座然后对其进行转动即可,操作比较方便。

[0015] 优选的,所述底座底部与定位底座顶部固定连接,所述顶座顶部与夹持座底部固定连接。

[0016] 优选的,所述挤压头包括挤压座,所述挤压座一侧两端均固定连接固定杆,所述固定杆远离挤压座的一端转动连接有转动杆,所述转动杆远离固定杆的一端固定连接弹性片,所述转动杆侧面固定连接复位弹簧,所述复位弹簧远离转动杆的一端与挤压座侧面固定连接,所述挤压座远离固定杆的一侧与伸缩推杆固定连接,通过工件侧面轮廓对弹性片产生的压力时弹性片产生形变,从而使弹性片能够适应异形工件不规则的侧面轮廓,使得挤压头能够适应异形工件侧面不规则的轮廓,夹持适应性较好。

[0017] 本发明提供了一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机。具备以下有益效果:

[0018] 1. 该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,设置有固定装置,使用时将工件放置到夹持座内部,然后通过伸缩推杆的伸长推动挤压头向工件的方向移动,通过伸缩推杆的伸缩带动挤压头从工件两侧将工件固定住,从而方便固定不同宽度大小的工件,使用比较方便,还能够通过转动装置带动夹持座以及夹持座内部的物料进行转动,方便在固定好工件之后还能够对工件的角度进行调节,避免固定过程中工件偏移导致的切割不准确的情况。

[0019] 2. 该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机,设置有调节装置,使用时转动台带动工件经过调节装置下方,通过调节装置内部的测距仪进行测距,根据工件与测距仪之间的距离计算工件高度,然后再通过电动升降杆调节切割机的高度,方便根据工件的高度对切割机的高度进行调节,使得切割机能够在合适的高度对工件进行切割,保证较好的切割效果。

[0020] 3. 该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机, 设置有转动台, 使用时通过电子旋转台转动带动支撑座转动, 支撑座在转动的过程中通过环形滑槽和支撑滚轮的限位, 可避免支撑座转动时位置发生偏移, 同时支撑座还能够带动其上的固定装置和固定装置内部的工件进行转动, 从而带动工件切换加工工位, 无需人工进行摆放, 方便操作人员能够远离切割设备, 安全性较高。

[0021] 4. 该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机, 设置有转动装置, 当需要对固定好的工件角度进行调节时, 将顶座抬起, 使顶座与顶板顶部的摩擦垫脱离, 此时顶座即可在转动圈上转动, 从而带动夹持座及夹持座内部的工件转动, 当工件转动至合适位置时, 松开顶板, 弧形弹簧在自身弹力的作用下将转动圈向下拉, 转动圈带动顶座向下移动, 使顶座压在顶板顶部的摩擦垫上, 从而使顶座固定住, 调节时只需抬升顶座然后对其进行转动即可, 操作比较方便。

[0022] 5. 该一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机, 设置有挤压头, 当伸缩推杆带动挤压头朝向工件移动时, 挤压头内部的弹性片首先与工件侧面接触, 通过工件侧面轮廓对弹性片产生的压力时弹性片产生形变, 从而使弹性片能够适应异形工件不规则的侧面轮廓, 使得挤压头能够适应异形工件侧面不规则的轮廓, 夹持适应性较好。

附图说明

[0023] 图1为本发明具有精确调节功能的异形工件火焰切割机结构示意图;

[0024] 图2为本发明固定装置安装结构示意图;

[0025] 图3为本发明固定装置结构示意图;

[0026] 图4为本发明转动装置结构示意图;

[0027] 图5为本发明挤压头结构示意图;

[0028] 图6为本发明转动台结构示意图;

[0029] 图7为本发明转动台内部结构示意图;

[0030] 图8为本发明调节装置结构示意图。

[0031] 图中: 1、切割平台; 2、固定架; 3、调节装置; 31、调节底座; 32、固定支杆; 33、移动滑轨; 34、测距仪; 35、电动升降杆; 36、切割底座; 4、切割机; 5、转动台; 51、转动底座; 52、转动槽; 53、支撑滚轮; 54、电子旋转台; 55、支撑座; 56、环形滑槽; 6、固定装置; 61、定位底座; 62、转动装置; 621、底座; 622、弧形弹簧; 623、转动圈; 624、顶座; 625、顶杆; 626、顶板; 63、夹持座; 64、排料槽; 65、挤压顶块; 66、伸缩推杆; 67、挤压头; 671、挤压座; 672、固定杆; 673、转动杆; 674、弹性片; 675、复位弹簧。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-图3, 本发明提供一种技术方案: 一种具有精确调节功能的异形工件火焰切割机, 包括切割平台1和固定架2, 固定架2设置在切割平台1顶部并与切割平台1固定连

接,还包括

[0034] 调节装置3,该调节装置3设置在固定架2底部并与固定架2固定连接,调节装置3底部固定连接有机割机4,调节装置3用于根据工件的高度对切割机4的高度进行调节,通过调节装置对切割机的高度进行调节,使得本装置能够对不同高度的工件进行切割;

[0035] 转动台5,该转动台5设置在切割平台1顶部并与切割平台1固定连接,转动台5顶部固定连接有机割装置6,固定装置6用于对工件进行固定,转动台5用于带动固定装置6及其上的工件进行转动,通过转动台的转动带动固定装置及其上的工件移动位置,方便工件能够自动实现加工工位的切换;

[0036] 固定装置6包括定位底座61,定位底座61顶部固定连接有机割装置62,转动装置62的转动部固定连接有机割座63,夹持座63顶部开设有排料槽64,夹持座63顶部两侧均固定连接有机割顶块65,挤压顶块65上贯穿并固定连接有机割推杆66,伸缩推杆66的活动端固定连接有机割头67;

[0037] 定位底座61底部与支撑座55顶部固定连接,伸缩推杆66设置有两组并且分别设置在挤压头67两端。

[0038] 设置有固定装置6,使用时将工件放置到夹持座63内部,然后通过伸缩推杆66的伸长推动挤压头67向工件的方向移动,通过伸缩推杆66的伸缩带动挤压头67从工件两侧将工件固定住,从而方便固定不同宽度大小的工件,使用比较方便,还能够通过转动装置62带动夹持座63以及夹持座63内部的物料进行转动,方便在固定好工件之后还能够对工件的角度进行调节,避免固定过程中工件偏移导致的切割不准确的情况。

[0039] 请参阅图1-图5,本发明提供一种技术方案:转动装置62包括底座621,底座621顶部侧面固定连接有机割弹簧622,弧形弹簧622顶部固定连接有机割圈623,转动圈623顶部通过轴承转动连接有机割顶座624,底座621顶部中心位置固定连接有机割顶杆625,顶杆625顶部固定连接有机割顶板626,顶板626顶部固定连接有机割摩擦垫,底座621底部与定位底座61顶部固定连接,顶座624顶部与夹持座63底部固定连接,设置有转动装置62,当需要对固定好的工件角度进行调节时,将顶座624抬起,使顶座624与顶板626顶部的摩擦垫脱离,此时顶座624即可在转动圈623上转动,从而带动夹持座63及夹持座63内部的工件转动,当工件转动至合适位置时,松开顶板626,弧形弹簧622在自身弹力的作用下将转动圈623向下拉,转动圈623带动顶座624向下移动,使顶座624压在顶板626顶部的摩擦垫上,从而使顶座624固定住,调节时只需抬升顶座624然后对其进行转动即可,操作比较方便;

[0040] 挤压头67包括挤压座671,挤压座671一侧两端均固定连接有机割杆672,固定杆672远离挤压座671的一端转动连接有机割杆673,转动杆673远离固定杆672的一端固定连接有机割弹性片674,转动杆673侧面固定连接有机割复位弹簧675,复位弹簧675远离转动杆673的一端与挤压座671侧面固定连接,挤压座671远离固定杆672的一侧与伸缩推杆66固定连接,设置有挤压头67,当伸缩推杆66带动挤压头67朝向工件移动时,挤压头67内部的弹性片674首先与工件侧面接触,通过工件侧面轮廓对弹性片674产生的压力时弹性片674产生形变,从而使弹性片674能够适应异形工件不规则的侧面轮廓,使得挤压头67能够适应异形工件侧面不规则的轮廓,夹持适应性较好。

[0041] 请参阅图1-图7,本发明提供一种技术方案:转动台5包括转动底座51,转动底座51顶部开设有转动槽52,转动槽52内壁转动连接有机割支撑滚轮53,转动底座51内壁固定连接有机割

电子旋转台54的固定部,电子旋转台54的转动部外侧套设并固定连接有支撑座55,支撑座55底部开设有环形滑槽56,支撑滚轮53顶部延伸至环形滑槽56内部并与环形滑槽56内壁滑动连接,转动底座51底部与切割平台1顶部固定连接,转动槽52设置有多组并且均匀分布在转动底座51上,固定装置6设置在支撑座55上并与支撑座55顶部固定连接,固定装置6设置有多组并且均匀分布在支撑座55上,设置有转动台5,使用时通过电子旋转台54转动带动支撑座55转动,支撑座55在转动的过程中通过环形滑槽56和支撑滚轮53的限位,可避免支撑座55转动时位置发生偏移,同时支撑座55还能够带动其上的固定装置6和固定装置6内部的工件进行转动,从而带动工件切换加工工位,无需人工进行摆放,方便操作人员能够远离切割设备,安全性较高。

[0042] 请参阅图1-图8,上本发明提供一种技术方案:调节装置3包括调节底座31,调节底座31一侧固定连接固定支杆32,固定支杆32远离调节底座31的一端固定连接移动滑轨33,移动滑轨33内部的电子滑块侧面固定连接测距仪34,调节底座31底部固定连接电动升降杆35,电动升降杆35底部固定连接切割底座36,调节底座31顶部与固定架2固定连接,切割底座36内部的电子滑块底部与切割机4顶部固定连接,设置有调节装置3,使用时转动台5带动工件经过调节装置3下方,通过调节装置3内部的测距仪34进行测距,根据工件与测距仪34之间的距离计算工件高度,然后再通过电动升降杆35调节切割机4的高度,方便根据工件的高度对切割机4的高度进行调节,使得切割机4能够在合适的高度对工件进行切割,保证较好的切割效果。

[0043] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

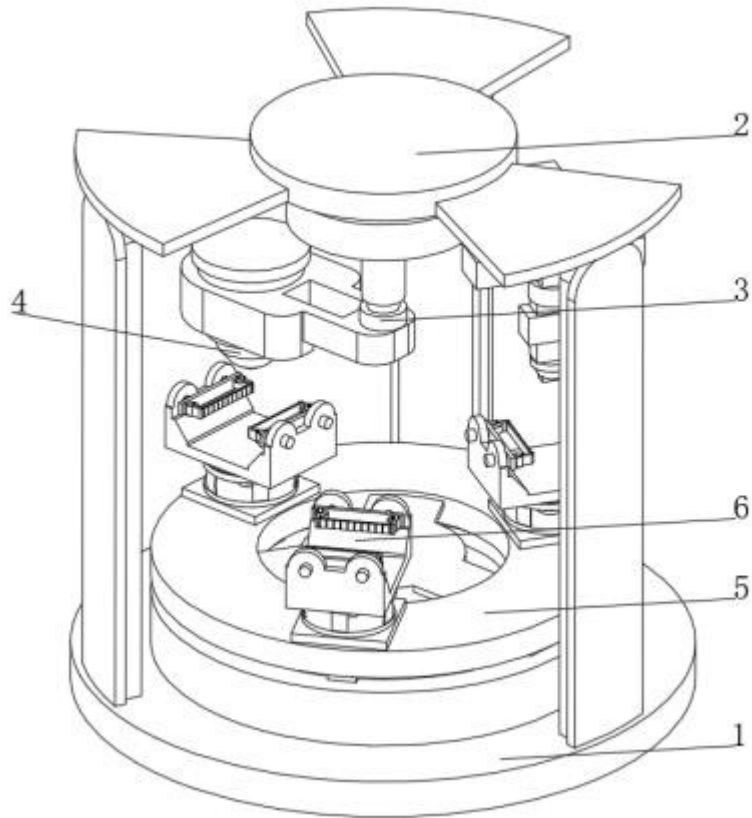


图 1

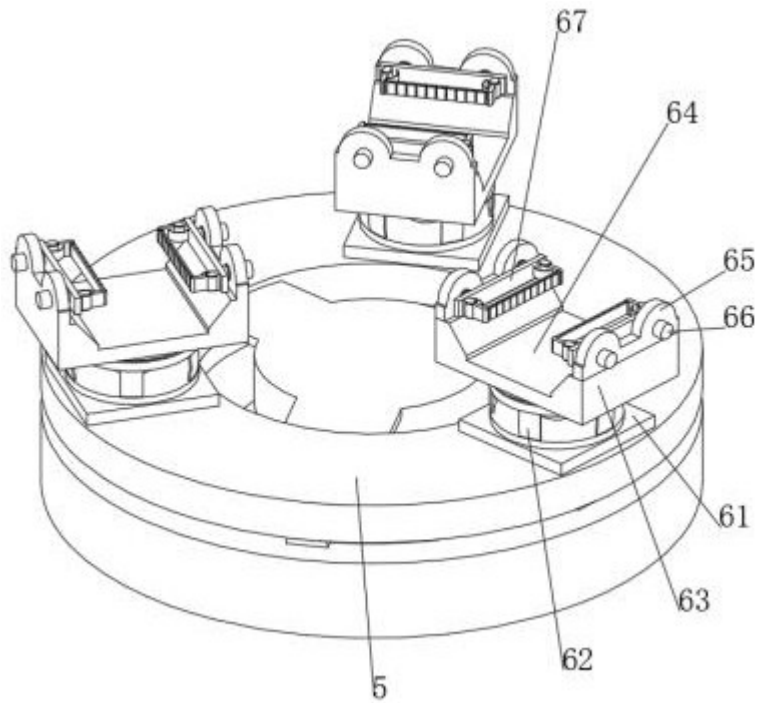


图 2

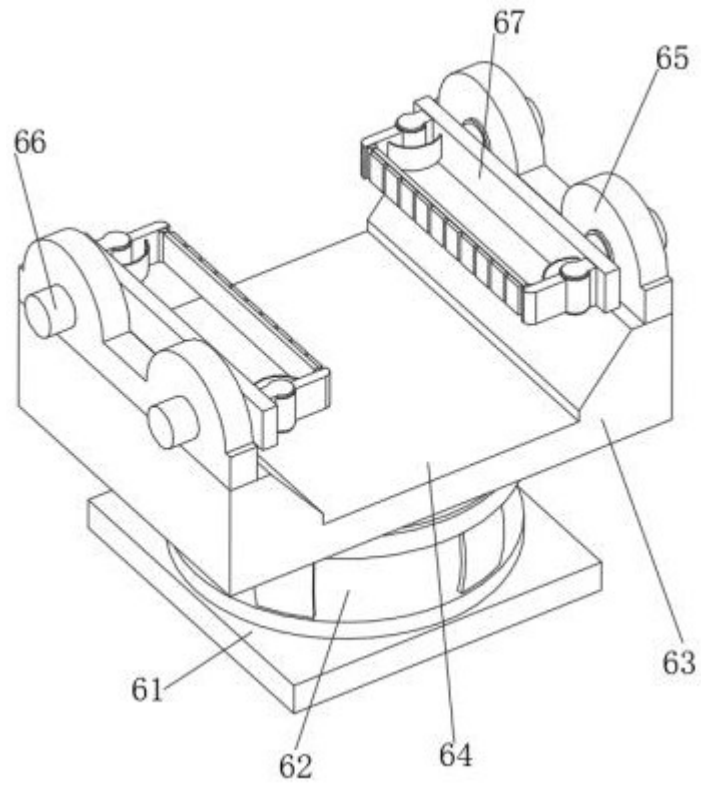


图 3

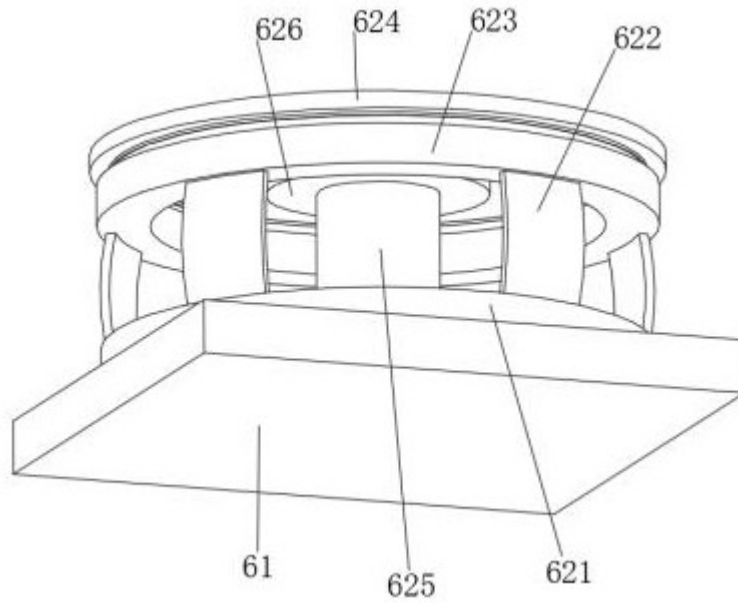


图 4

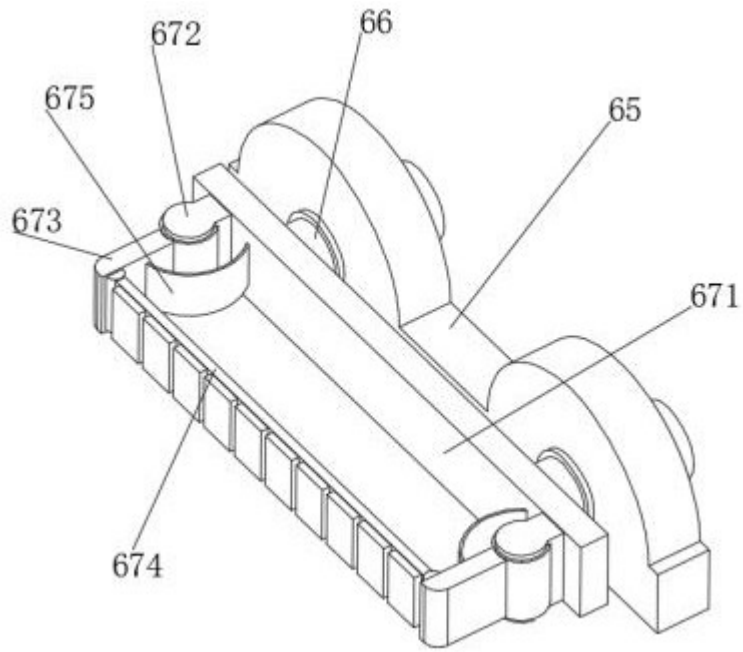


图 5

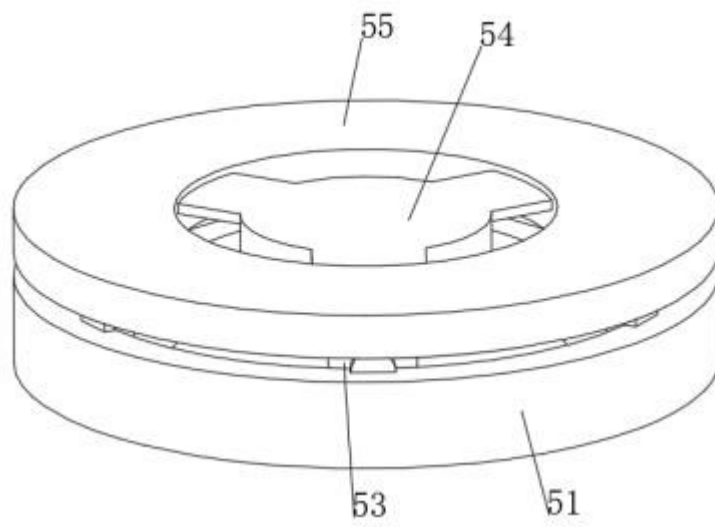


图 6

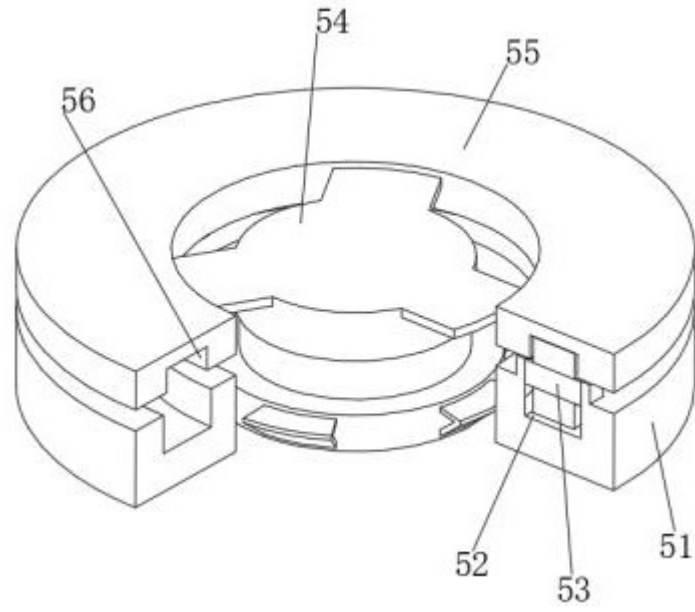


图 7

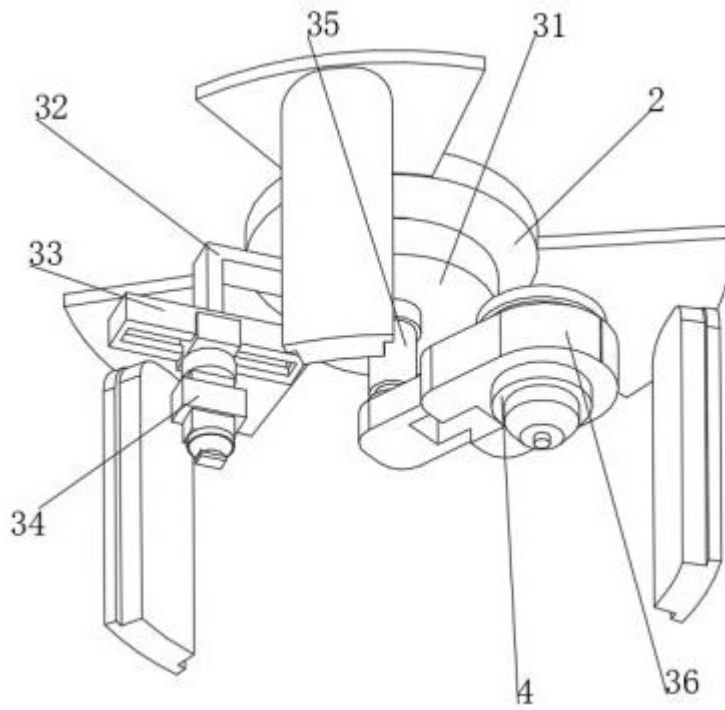


图 8