



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221818309 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323475762.0

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 浙江普菲特切削工具有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道中节能环保科技园9#厂房000101室

(72) 发明人 潘列栋 姬长征

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 3/02 (2006.01)

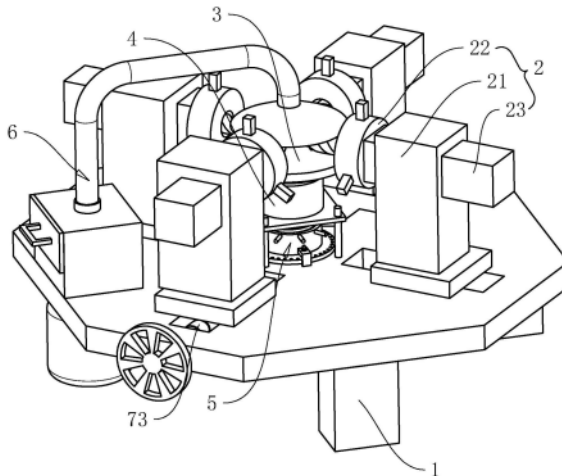
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机

(57) 摘要

本申请涉及一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其包括机架、若干用于夹持铣刀的夹持组件、用于抛光铣刀的砂轮以及驱动电机,所述砂轮转动连接于所述机架上,所述驱动电机用于带动所述砂轮转动,若干所述夹持组件沿所述砂轮的轴线周向分布。本申请具有提高抛光机的抛光效率的效果。



1. 一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:包括机架(1)、若干用于夹持铣刀的夹持组件(2)、用于抛光铣刀的砂轮(3)以及驱动电机(4),所述砂轮(3)转动连接于所述机架(1)上,所述驱动电机(4)用于带动所述砂轮(3)转动,若干所述夹持组件(2)沿所述砂轮(3)的轴线周向分布;所述夹持组件(2)包括夹持座(21)、用于夹持铣刀的三爪卡盘(22)以及转动电机(23),所述夹持座(21)沿靠近或远离所述砂轮(3)的方向滑移连接于所述机架(1)上,所述三爪卡盘(22)设置于所述夹持座(21)上,所述转动电机(23)用于带动所述三爪卡盘(22)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述机架(1)上设置有同步移动组件(7),所述同步移动组件(7)包括若干同步齿条(71)、同步齿轮(72)以及驱动螺杆(73),所述同步齿轮(72)转动连接于所述机架(1)上,若干所述同步齿条(71)与若干所述夹持座(21)一一对应,所述同步齿条(71)的长度方向平行于所述夹持座(21)的移动方向,所述同步齿条(71)设置于所述夹持座(21)上,所述同步齿条(71)与所述同步齿轮(72)啮合,所述驱动螺杆(73)与其中一个所述夹持座(21)对应,所述驱动螺杆(73)的长度方向平行于所述夹持座(21)的滑移方向,所述驱动螺杆(73)转动连接于所述机架(1)上,所述驱动螺杆(73)与所述夹持座(21)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述机架(1)上还设置用于适应不同铣刀直径的调节组件(5),所述调节组件(5)包括调节板(51)、调节杆(52)以及调节管(53),所述调节板(51)沿靠近或远离三爪卡盘(22)的方向滑移连接于所述机架(1)上,所述驱动电机(4)设置于所述调节板(51)上,所述调节杆(52)的长度方向平行于所述调节板(51)的滑移方向,所述调节杆(52)的一端设置于所述调节板(51)上,所述调节管(53)的长度方向平行于所述调节杆(52)的长度方向,所述调节管(53)与所述调节杆(52)螺纹连接,调节管(53)的一端转动连接于所述机架(1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述调节组件(5)还包括限制调节管(53)相对于所述调节杆(52)转动的锁定件(54),所述锁定件(54)包括锁定盘(541)以及插销(542),所述锁定盘(541)设置于所述调节管(53)的外侧壁,所述锁定盘(541)端面开设有若干贯穿孔(544),所述插销(542)滑移连接于所述机架(1)上,所述插销(542)用于卡接于所述贯穿孔(544)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述机架(1)上还设置用于吸收抛光碎屑的负压组件(6),所述负压组件(6)包括抽气泵(61)、过滤箱(62)以及负压管(63),所述过滤箱(62)设置于所述机架(1)上,所述负压管(63)的一端与所述过滤箱(62)连接,所述负压管(63)的另一端朝向所述砂轮(3),所述抽气泵(61)与所述过滤箱(62)连接,所述过滤箱(62)内设置有过滤板(67),所述过滤板(67)将所述抽气泵(61)与所述负压管(63)分隔。

6. 根据权利要求5所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述负压组件(6)还包括收集框(64),所述过滤箱(62)的侧壁内开设有供所述收集框(64)滑移的穿设的通孔(65),所述过滤板(67)设置于所述收集框(64)内。

7. 根据权利要求6所述的一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,其特征在于:所述负压管(63)朝向所述砂轮(3)的一端呈扩口状。

一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机

技术领域

[0001] 本申请涉及铣刀生产的领域,尤其是涉及一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机。

背景技术

[0002] 金属陶瓷端铣刀是铣刀的一种,铣刀是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转工具,铣刀用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成型表面和切断工件。

[0003] 铣刀在生产过程中经历热加工、粗磨、硬化处理、精密以及抛光处理,其中抛光用于提高铣刀表面的光洁度,减少切削阻力,提高切削效率。

[0004] 目前,公布号为CN215942522U的中国实用新型专利公布了一种钨钢铣刀加工用抛光装置,包括机架,所述机架上连接有工作台,所述工作台上连接有箱体,所述箱体可防止抛光产生的碎屑飞溅,所述工作台的上连接板有活动板,所述活动板上通过安装板可转动连接有转盘,所述转盘的中间位置设有用于安装铣刀的安装孔,所述安装孔内连接有定位机构,所述定位机构可对不同规格的铣刀进行定位,所述工作台上通过安装板连接有伺服电机,所述伺服电机连接有升降机构,所述伺服电机的输出端连接有砂轮,将待加工的铣刀安装到所述安装孔内,推动所述活动板带动所述铣刀向所述砂轮靠近,所述升降机构驱动所述砂轮向下靠近所述铣刀,转动所述转盘,使所述砂轮对所述铣刀的周面进行抛光。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:抛光机每次工作只能抛光一根铣刀,抛光机抛光效率不高。

实用新型内容

[0006] 为了提高抛光机的抛光效率,本申请提供一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机。

[0007] 本申请提供一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,采用如下的技术方案:

[0008] 一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机,包括机架、若干用于夹持铣刀的夹持组件、用于抛光铣刀的砂轮以及驱动电机,所述砂轮转动连接于所述机架上,所述驱动电机用于带动所述砂轮转动,若干所述夹持组件沿所述砂轮的轴线周向分布;所述夹持组件包括夹持座、用于夹持铣刀的三爪卡盘以及转动电机,所述夹持座沿靠近或远离所述砂轮的方向滑移连接于所述机架上,所述三爪卡盘设置于所述夹持座上,所述转动电机用于带动所述三爪卡盘转动。

[0009] 通过采用上述技术方案,多个夹持组件可夹持多个铣刀,驱动电机带动砂轮转动,砂轮将多个铣刀进行同时抛光处理,提高了抛光机的工作效率,三爪卡盘用于夹持铣刀,三爪卡盘夹持稳定,便于工作人员进行操作,夹持座的滑移使得抛光机可打磨不同长度的铣刀,提高了抛光机的适用范围,转动电机用于带动三爪卡盘转动,使得铣刀能够绕自身轴线匀速转动,实现铣刀周侧的打磨。

[0010] 可选的,所述机架上设置有同步移动组件,所述同步移动组件包括若干同步齿条、

同步齿轮以及驱动螺杆,所述同步齿轮转动连接于所述机架上,若干所述同步齿条与若干所述夹持座一一对应,所述同步齿条的长度方向平行于所述夹持座的移动方向,所述同步齿条设置于所述夹持座上,所述同步齿条与所述同步齿轮啮合,所述驱动螺杆与其中一个所述夹持座对应,所述驱动螺杆的长度方向平行于所述夹持座的滑移方向,所述驱动螺杆转动连接于所述机架上,所述驱动螺杆与所述夹持座螺纹连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,工作人员当需要根据铣刀的长度调节夹持座的位置时,工作人员可转动驱动螺杆,驱动螺杆带动对于的夹持座移动,夹持座移动带动对应的同步齿条移动,同步齿条移动带动同步齿轮转动,同步齿轮转动带动若干同步齿轮同时移动相同的距离,夹持座同步调节,提高了工作人员调节的便捷性。

[0012] 可选的,所述机架上还设置用于适应不同铣刀直径的调节组件,所述调节组件包括调节板、调节杆以及调节管,所述调节板沿靠近或远离三爪卡盘的方向滑移连接于所述机架上,所述驱动电机设置于所述调节板上,所述调节杆的长度方向平行于所述调节板的滑移方向,所述调节杆的一端设置于所述调节板上,所述调节管的长度方向平行于所述调节杆的长度方向,所述调节管与所述调节杆螺纹连接,调节管的一端转动连接于所述机架上。

[0013] 通过采用上述技术方案,由于存在不同直径的铣刀,导致砂轮至三爪卡盘轴线的距离需要可调节,工作人员可通过转动调节管,调节管与调节杆通过螺纹连接实现相互靠近或者远离,由于调节板滑移在机架上,通过调节管与调节杆可改变调节板的位置,使得调节板上的驱动电机位置发生改变,实现砂轮与三爪卡盘轴线的距离调节,调节组件提高了抛光机的适用范围。

[0014] 可选的,所述调节组件还包括限制调节管相对于所述调节杆转动的锁定件,所述锁定件包括锁定盘以及插销,所述锁定盘设置于所述调节管的外侧壁,所述锁定盘端面开设有若干贯穿孔,所述插销滑移连接于所述机架上,所述插销用于卡接于所述贯穿孔内。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于砂轮打磨铣刀的过程中,会使得抛光机发生抖动,调节管与调节杆在抖动下在螺纹连接下易发生移动,为了减少调节管与调节杆的相对移动,工作人员可通过转动锁定件实现调节管与调节杆的锁定,工作人员可先转动调节管,将调节管与调节杆调整至需要位置,再将插销在机架上进行滑移,并将插销滑移至贯穿孔内,使得调节管无法相对与机架发生转动,实现了调节管与调节杆的相对静止,提高了抛光机的可靠性

[0016] 可选的,所述机架上还设置有用于吸收抛光碎屑的负压组件,所述负压组件包括抽气泵、过滤箱以及负压管,所述过滤箱设置于所述机架上,所述负压管的一端与所述过滤箱连接,所述负压管的另一端朝向所述砂轮,所述抽气泵与所述过滤箱连接,所述过滤箱内设置有过滤板,所述过滤板将所述抽气泵与所述负压管分隔。

[0017] 通过采用上述技术方案,铣刀抛光的过程实则为通过砂轮相对铣刀的运动,将铣刀表面上粗糙颗粒脱离铣刀,这些粗糙颗粒即是金属碎屑,金属碎屑易损害工作人员的皮肤和呼吸系统,通过负压组件可将金属碎屑进行收集,气泵使得过滤箱形成负压,过滤箱通过负压管将铣刀抛光过程中的金属碎屑进行吸附,吸附的金属碎屑进入到过滤箱内被过滤板阻挡并进行收集,负压组件提高了抛光机的安全性。

[0018] 可选的,所述负压组件还包括收集框,所述过滤箱的侧壁内开设有供所述收集框

滑移的穿设的通孔,所述过滤板设置于所述收集框内。

[0019] 通过采用上述技术方案,长期使用抛光机,收集箱内的金属碎屑会逐渐增加,需要对收集箱内的金属碎屑进行及时的清理,工作人员可收集框滑出过滤箱,收集框带动过滤板脱离过滤箱,之后对过滤板上收集的金属碎屑进行集中处理。

[0020] 可选的,所述负压管朝向所述砂轮的一端呈扩口状。

[0021] 通过采用上述技术方案,扩口可提高负压组件吸收金属碎屑的范围,进一步提高了抛光机的安全性。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 设置多个用于夹持铣刀的夹持组件,可提高抛光机的工作效率;

[0024] 2. 同步移动组件实现了夹持组件相对于铣刀的同步移动,实现了可加工不同长度铣刀,提高了抛光机的适用性;

[0025] 3. 负压组件用于吸附铣刀抛光过程中的金属碎屑,减少了金属碎屑与工作人员的接触,提高了抛光机的安全性。

附图说明

[0026] 图1是用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机的结构示意图。

[0027] 图2是图1中调节组件的结构示意图。

[0028] 图3是用于展示机架底部同步移动组件的结构示意图。

[0029] 图4是图1中过滤箱的爆炸图。

[0030] 附图标记:1、机架;2、夹持组件;21、夹持座;22、三爪卡盘;23、转动电机;3、砂轮;4、驱动电机;5、调节组件;51、调节板;52、调节杆;53、调节管;54、锁定件;541、锁定盘;542、插销;543、锁定架;544、贯穿孔;55、握把;56、滑移杆;6、负压组件;61、抽气泵;62、过滤箱;63、负压管;64、收集框;65、通孔;66、把手;67、过滤板;7、同步移动组件;71、同步齿条;72、同步齿轮;73、驱动螺杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机。参照图1,一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机包括机架1、四个用于夹持铣刀的夹持组件2、砂轮3、用于驱动砂轮3转动的驱动电机4、用于调节砂轮3与铣刀距离的调节组件5以及用于吸附抛光过程中产生金属碎屑的负压组件6。

[0033] 参考图1和图2,调节组件5包括调节板51、调节杆52、调节管53、锁定件54、若干握把55以及四个滑移杆56,调节管53竖直设置,调节管53转动连接于机架1的上端面上,握把55的长度方向平行于调节管53的径向方向,握把55的一端固定设置于调节管53的外侧壁上,若干握把55沿调节管53的轴线周向均匀分布,调节杆52与调节管53同轴设置,调节杆52螺纹连接于调节管53内侧壁上,滑移杆56竖直设置,滑移杆56的下端面固定设置于机架1的上端面上,四个滑移杆56沿调节管53的轴线周向均匀分布,调节板51水平设置,调节板51固定设置于调节杆52的上端面,调节板51滑移连接于滑移杆56。

[0034] 参考图1和图2,锁定件54包括锁定盘541、插销542以及锁定架543,锁定盘541与调

节管53同轴设置,锁定盘541固定设置于调节管53的外侧壁上,锁定盘541沿锁定盘541的轴线周向均匀开设有若干贯穿孔544,锁定架543固定设置于机架1的上端面上,插销542竖直设置,插销542滑移连接于锁定架543上,插销542用于插接于贯穿孔544内。

[0035] 参考图1和图2,驱动电机4固定设置于调节板51的上端面上,驱动电机4的输出轴竖直向上设置,砂轮3水平设置,砂轮3固定设置于驱动电机4的输出轴上,四个夹持组件2沿砂轮3的轴线周向均匀分布,夹持组件2包括夹持座21、三爪卡盘22、转动电机23,夹持座21沿砂轮3的径向方向滑移连接于机架1上,转动电机23固定设置于夹持座21上,三爪卡盘22的轴线平行于砂轮3的径向方向,三爪卡盘22固定设置于转动电机23的输出轴上。

[0036] 参考图1和图3,机架1上设置有用带四个夹持座21同步移动的同步移动组件7,同步移动组件7包括四个同步齿条71、同步齿轮72以及驱动螺杆73,同步齿轮72与砂轮3同轴设置,同步齿轮72转动连接于机架1的下端面上,四个同步齿条71与四个夹持座21一一对应,同步齿条71的长度方向平行于夹持座21的滑移方向,同步齿条71固定设置于夹持座21上,同步齿条71与同步齿轮72啮合,驱动螺杆73与其中一个夹持座21对应,驱动螺杆73的长度方向平行于夹持座21的移动方向,驱动螺杆73转动连接于机架1上,驱动螺杆73螺纹连接于夹持座21上。

[0037] 参考图1和图4,负压组件6包括抽气泵61、过滤箱62、负压管63以及收集框64,过滤箱62固定设置于机架1的上端面上,过滤箱62的侧壁开设有通孔65,收集框64滑移连接于收集框64内,收集框64上固定设置有便于工作人员对收集框64进行抽拉的把手66,过滤板67水平设置,过滤板67固定设置于收集框64内,过滤板67将过滤箱62分成上下两个空间,抽气泵61固定设置于机架1的下端面上,抽气泵61与过滤箱62的下端面连通,负压管63的一端固定设置于过滤箱62的上端面上,负压管63的另一端朝向砂轮3,负压管63朝向砂轮3的一端呈扩口状。

[0038] 本申请实施例一种用于加工金属陶瓷端铣刀的抛光机的实施原理为工作人员通过三爪卡盘22将待抛光的铣刀进行夹持,之后工作人员将插销542脱离贯穿孔544,之后通过握把55转动调节管53,调节管53相对于调节杆52发生移动改变调节板51与机架1的距离,使得砂轮3抵接于待加工铣刀,之后再插销542插入对应的贯穿孔544内,之后工作人员启动驱动电机4以及转动电机23,驱动电机4带动砂轮3转动,转动电机23带动三爪卡盘22转动,抛光机将铣刀进行抛光,砂轮3抛光的过程中工作人员可调节同步移动组件7,将铣刀位置进行调节,改变铣刀抛光面的长度,工作人员带动驱动螺杆73转动,驱动螺杆73带动夹持座21移动,夹持座21移动带动同步齿条71移动,同步齿条71带动同步齿轮72移动,同步齿轮72带动另外三个同步齿条71同时移动,四个夹持座21的移动距离相同,四个待抛光铣刀的移动距离相同。

[0039] 在抛光的过程中,铣刀会产生金属碎屑,工作人员可启动负压组件6将金属碎屑进行收集,气泵启动使得过滤箱62内产生负压,过滤箱62使得负压管63将砂轮3与铣刀摩擦产生的金属碎屑进行吸收,金属碎屑通过负压管63进入到收集框64内,并被过滤板67阻挡,金属碎屑堆积在过滤板67上,当抛光机完成铣刀的抛光后,工作人员可抓握把55手,将收集框64从过滤箱62内取出,并将堆积的金属碎屑进行处理。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

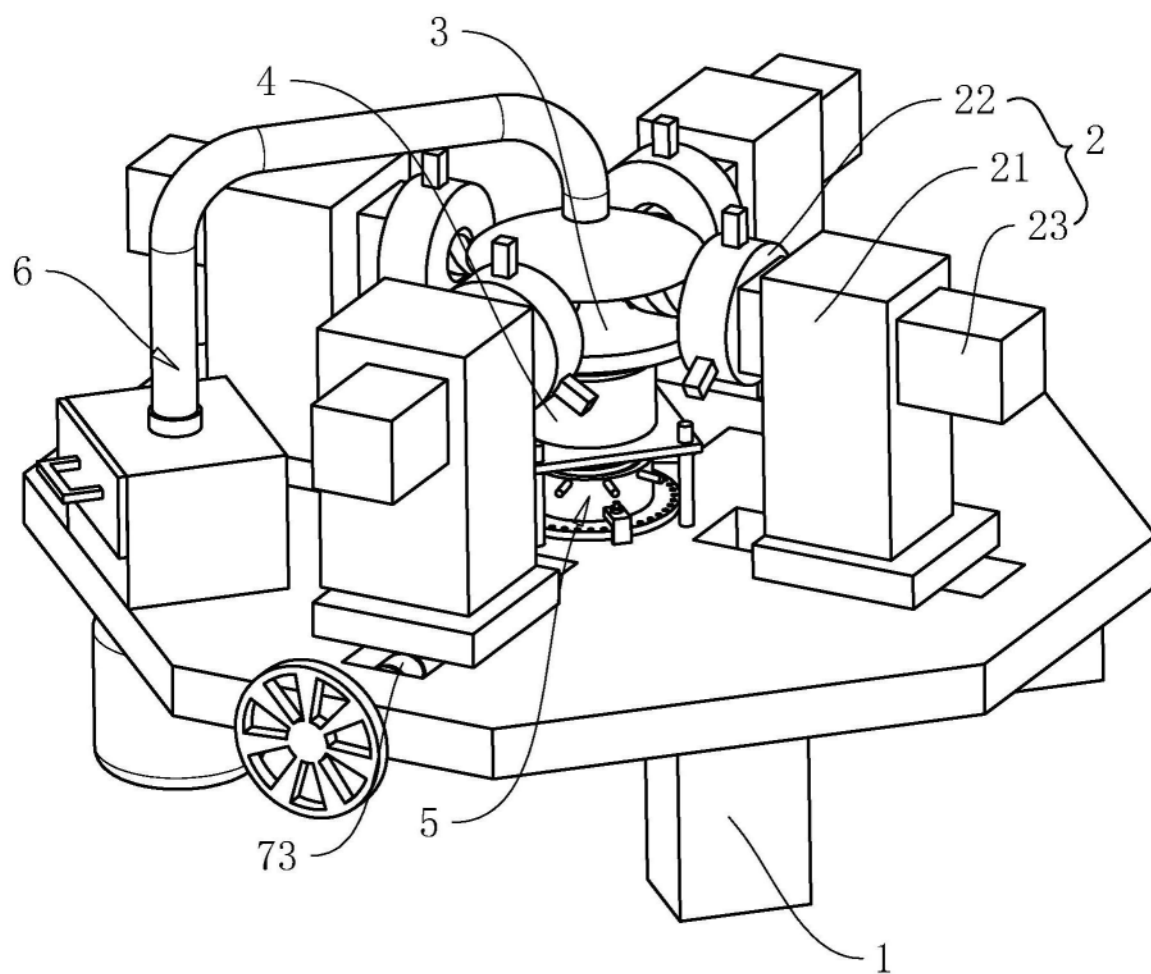


图1

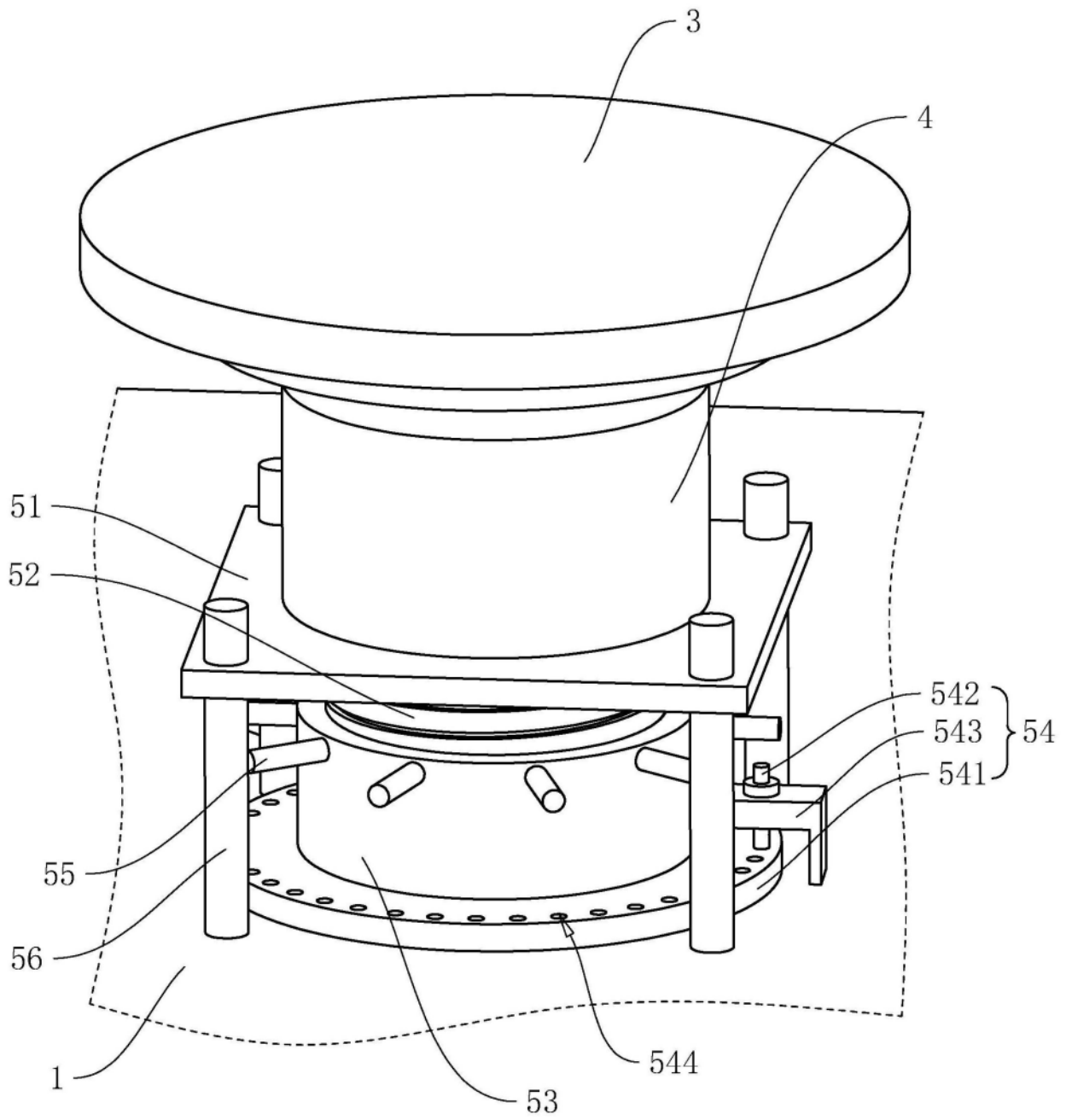


图2

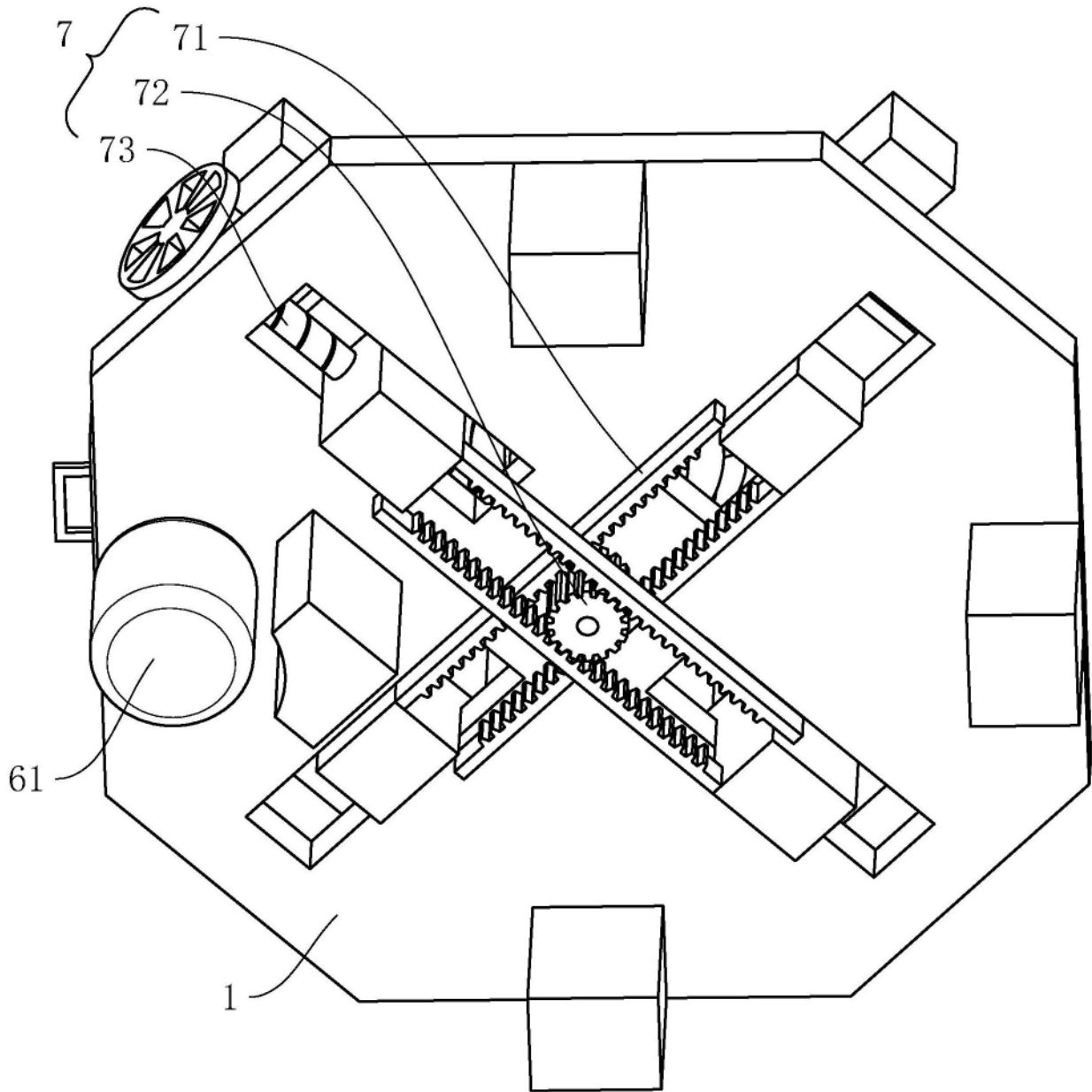


图3

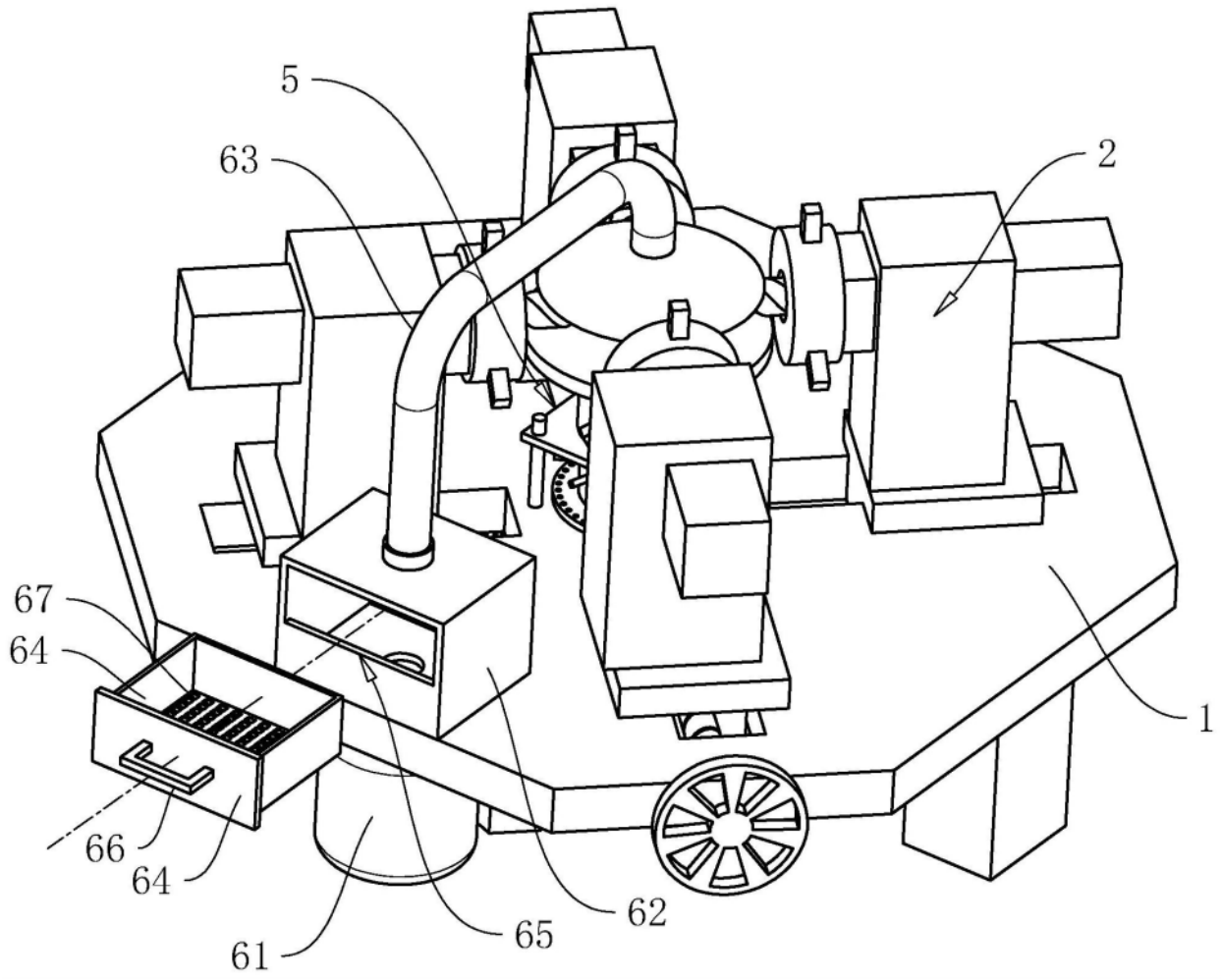


图4