



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221312132 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323522021.3

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 河北仁立电力器材制造有限公司

地址 056000 河北省邯郸市永年区刘汉乡
冀尹固村西

(72) 发明人 赵立闯 赵立坡 赵立涛

(74) 专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所

(普通合伙) 44705

专利代理师 杨春女

(51) Int. Cl.

B21D 31/00 (2006.01)

B21D 37/16 (2006.01)

B21D 37/18 (2006.01)

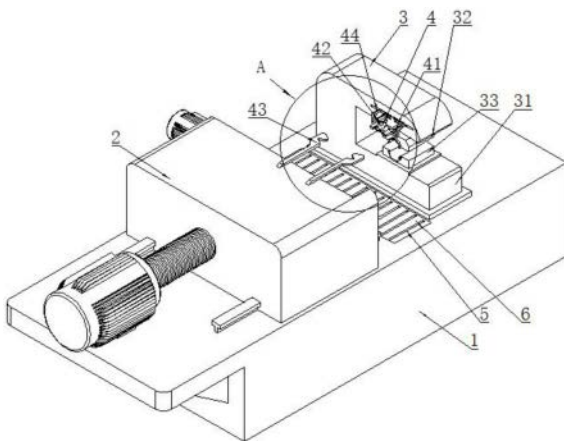
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机

(57) 摘要

本实用新型涉及多级调节缩径机技术领域，提出了一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机，包括机体、用于压缩工件的压缩机构、及用于夹持工件的夹持机构，压缩机构与夹持机构均位于机体上方，压缩机构与夹持机构之间设有用于为工件上油的上油机构，上油机构包括支撑支架、喷油瓶、喷油杆、用于与喷油杆联动从而挤压喷油瓶的挤压件，喷油瓶由弹性材料构成、且喷油瓶与支撑支架可拆卸连接，支撑支架固定连接夹持机构，喷油杆联动于压缩机构，挤压件与夹持机构滑动连接、且挤压件与夹持机构之间设有用于使挤压件复位的弹性件。通过上述技术方案，解决了相关技术中工作人员的工作强度较大的问题，提高生产效率。



1. 一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机,包括机体(1)、用于压缩工件的压缩机构(2)、及用于夹持工件的夹持机构(3),所述压缩机构(2)与夹持机构(3)均位于机体(1)上方,所述夹持机构(3)包括夹持架(31)、活动夹持块(32)、及用于与活动夹持块(32)配合夹持工件的固定夹持块(33),所述夹持架(31)与机体(1)固定连接,其特征在于,所述压缩机构(2)与夹持机构(3)之间设有用于为工件上油的上油机构(4),所述上油机构(4)包括支撑支架(41)、喷油瓶(42)、喷油杆(43)、用于与喷油杆(43)联动从而挤压喷油瓶(42)的挤压件(44),所述喷油瓶(42)由弹性材料构成、且喷油瓶(42)与支撑支架(41)可拆卸连接,所述支撑支架(41)固定连接夹持架(31),所述喷油杆(43)联动于压缩机构(2),所述挤压件(44)与夹持架(31)滑动连接、且挤压件(44)与夹持架(31)之间设有用于使挤压件(44)复位的弹性件(45)。

2. 根据权利要求1所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述支撑支架(41)包括若干支撑杆(411)、若干连接板(412),各所述支撑杆(411)以喷油瓶(42)为中心对称分布,各所述连接板(412)以喷油瓶(42)为中心对称封闭、且连接板(412)的对称轴与支撑杆(411)的对称轴相互垂直,所述支撑杆(411)上设有用于供连接板(412)滑动连接的滑动槽(413),所述滑动槽(413)为横置的“L”字形结构。

3. 根据权利要求1所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述喷油瓶(42)倾斜安装于支撑支架(41),喷油瓶(42)的瓶口朝向固定夹持块(33)、并贴近固定夹持块(33),喷油瓶(42)的瓶底贴近压缩机构(2)。

4. 根据权利要求2所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述喷油杆(43)与挤压件(44)的数量至少为二,所述喷油杆(43)包括联动部(431),所述联动部(431)为波浪形结构、联动部(431)与挤压件(44)联动。

5. 根据权利要求2所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述挤压件(44)包括挤压部(441),所述挤压部(441)为“凹”字型结构,挤压部(441)上的凹槽深度大于支撑杆(411)的宽度、凹槽的宽度大于或等于支撑杆(411)的高度。

6. 根据权利要求3所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述喷油瓶(42)的瓶口设有出油气密芯(421)、喷油瓶(42)的瓶底处设有进气单向阀(422)。

7. 根据权利要求5所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述挤压部(441)与夹持架(31)之间设有辅助滑动杆(46),所述辅助滑动杆(46)与夹持架(31)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的电缆挂钩生产用多级调节缩径机,其特征在于,所述上油机构(4)下方设有回收槽(5),所述回收槽(5)开设于机体(1)上、且回收槽(5)上方设有滤板(6)。

一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多级调节缩径机技术领域,具体的,涉及一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机。

背景技术

[0002] 缩径机一般是一种利用液压技术将圆钢、螺纹钢等需缩径部分送入专用模具内进行无切削加工设备,配合折弯机能够快速实现电缆挂钩的生产。

[0003] 由于受毛坯尺寸限制,电缆挂钩于缩径机上的加工难以一步到位,通常需设置规格依次递减的模具,对工件进行分级缩径,为了方便模具加工工件,在缩径过程中一般需要在工件上涂抹冷却、润滑油,而现有的上油工序往往需要工作人员手动刷抹,使工作人员的工作强度较大,且生产效率不高,同时,由于工作人员在缩径机工作状态下对工件进行上油,很容易被模具夹伤,存在严重的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机,解决了相关技术中工作人员的工作强度较大的问题,提高生产效率。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机,包括机体、用于压缩工件的压缩机构、及用于夹持工件的夹持机构,所述压缩机构与夹持机构均位于机体上方,所述夹持机构包括夹持架、活动夹持块、及用于与活动夹持块配合夹持工件的固定夹持块,所述夹持架与机体固定连接,所述压缩机构与夹持机构之间设有用于为工件上油的上油机构,所述上油机构包括支撑支架、喷油瓶、喷油杆、用于与喷油杆联动从而挤压喷油瓶的挤压件,所述喷油瓶由弹性材料构成、且喷油瓶与支撑支架可拆卸连接,所述支撑支架固定连接夹持架,所述喷油杆联动于压缩机构,所述挤压件与夹持架滑动连接、且挤压件与夹持架之间设有用于使挤压件复位的弹性件。

[0007] 进一步的,所述支撑支架包括若干支撑杆、若干连接板,各所述支撑杆以喷油瓶为中心对称分布,各所述连接板以喷油瓶为中心对称封闭、且连接板的对称轴与支撑杆的对称轴相互垂直,所述支撑杆上设有用于供连接板滑动连接的滑动槽,所述滑动槽为横置的“L”字形结构。

[0008] 进一步的,所述喷油瓶倾斜安装于支撑支架,喷油瓶的瓶口朝向固定夹持块、并贴近固定夹持块,喷油瓶的瓶底贴近压缩机构。

[0009] 进一步的,所述喷油杆与挤压件的数量至少为二,所述喷油杆包括联动部,所述联动部为波浪形结构、联动部与挤压件联动。

[0010] 进一步的,所述挤压件包括挤压部,所述挤压部为“凹”字型结构,挤压部上的凹槽深度大于支撑杆的宽度、凹槽的宽度大于或等于支撑杆的高度。

[0011] 进一步的,所述喷油瓶的瓶口设有出油气密芯、喷油瓶的瓶底处设有进气单向阀。

[0012] 进一步的,所述挤压部与夹持架之间设有辅助滑移杆,所述辅助滑移杆与夹持架滑移连接。

[0013] 进一步的,所述上油机构下方设有回收槽,所述回收槽开设于机体上、且回收槽上方设有滤板。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 1、本实用新型中的上油机构通过在夹持架上安装有一个储有冷却、润滑油的喷油瓶,在压缩机构上设置喷油杆,喷油瓶的两侧设有用于与喷油杆联动从而挤压喷油瓶的挤压件,喷油杆联动于压缩机构,随着压缩机构靠近工件,喷油杆逐渐与挤压件进行接触,推动挤压件靠近喷油瓶,对喷油瓶施加挤压力,而喷油瓶由弹性材料构成,在挤压力的作用下,喷油瓶发生形变,从而对工件进行喷油,实现自动化喷油,降低工作人员的工作强度。

[0016] 2、本实用新型中的喷油瓶与夹持架之间设有用于安装喷油瓶的支撑支架,喷油瓶与支撑支架可拆卸连接,便于在喷油瓶内油量耗尽时,更换喷油瓶。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为图1的局部放大图;

[0020] 图3为图1的俯视图;

[0021] 图4为本实施例中支撑支架与喷油瓶的结构示意图;

[0022] 图5为图4的右视图;

[0023] 图6为背景技术的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、机体;2、压缩机构;21、压缩架;22、压缩体;3、夹持机构;31、夹持架;32、活动夹持块;33、固定夹持块;4、上油机构;41、支撑支架;411、支撑杆;412、连接板;413、滑移槽;42、喷油瓶;421、出油气密芯;422、进气单向阀;43、喷油杆;431、联动部;44、挤压件;441、挤压部;45、弹性件;46、辅助滑移杆;5、回收槽;6、滤板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1、图3及图6所示,一种电缆挂钩生产用多级调节缩径机,包括机体1、用于压缩工件的压缩机构2、及用于夹持工件的夹持机构3,压缩机构2与夹持机构3均位于机体1上方。

[0028] 压缩机构2包括压缩架21、压缩体22,压缩架21滑移于机体1,压缩体22滑移连接于压缩架21,压缩体22包括各种规格的模具,且压缩体22的滑移方向与压缩架21的滑移方向相互垂直,两者相互配合,使压缩体22能够在工件的纵横方向上进行移动,使各模具依次对工件进行压缩,完成多级调节缩径。

[0029] 夹持机构3包括夹持架31、活动夹持块32、及固定夹持块33,夹持架31与机体1固定连接,活动夹持块32滑移连接于夹持架31,固定夹持块33固定连接于夹持架31,两者相互配合完成工件的夹持工作,防止工件在缩径过程中发生位移。

[0030] 压缩机构2与夹持机构3之间设有用于为工件上油的上油机构4,上油机构4包括支撑支架41、喷油瓶42、喷油杆43、用于与喷油杆43联动从而挤压喷油瓶42的挤压件44,喷油瓶42由弹性材料构成、且喷油瓶42与支撑支架41可拆卸连接,便于在喷油瓶42内油量耗尽时,更换喷油瓶42,来维持上油机构4的正常工作。

[0031] 本实施例中构成喷油瓶42的弹性材料优选PP5等弹性塑料,其使用寿命较高,可重复使用,有助于提高本实施例的使用寿命。

[0032] 支撑支架41固定连接夹持架31,喷油杆43联动于压缩机构2,挤压件44与夹持架31滑移连接,由于压缩体22的位置需要根据所使用的模具进行调整,而压缩架21的相对位置较为稳定,所以喷油杆43便固定连接在压缩架21上,随着压缩架21推动压缩体22靠近工件,喷油杆43逐渐与挤压件44进行接触,推动挤压件44靠近喷油瓶42,对喷油瓶42施加挤压力,使其发生变形,从而喷出其中油液,对工件进行上油。

[0033] 且挤压件44与夹持架31之间设有用于使挤压件44复位的弹性件45,便于喷油杆43远离挤压件44后,挤压件44在弹性势能的作用下自动进行复位,本实施例中的弹性件45优选弹簧等市场上常见的弹性机械零件,便于后期的维修与更替工作。

[0034] 上油机构4下方设有回收槽5,回收槽5开设于机体1上,用于回收喷油瓶42喷出的油液,防止油液四溅、乱流,破坏工位卫生,影响工作人员正常工作,回收槽5上方设有滤板6,滤板起到遮盖回收槽5的作用,防止在拆卸工件时,工件滚入回收槽5中,影响工作人员的拆装工作。

[0035] 如图4和图5所示,本实施例中的支撑支架41包括若干支撑杆411、若干连接板412,各支撑杆411以喷油瓶42为中心对称分布,各连接板412以喷油瓶42为中心对称封闭、且连接板412的对称轴与支撑杆411的对称轴相互垂直,即支撑支架41整体结构为环形结构,便于喷油瓶42的安装,支撑杆411上设有用于供连接板412滑移连接的滑移槽413,滑移槽413为横置“L”字型结构,“L”字型开口朝向机体1,使得连接板412在移动至指定位置时,能够实现左右方向上的固定,这种可拆卸连接方式较为方便,且结构比较可靠,因此应作为喷油瓶42与支撑支架41可拆卸连接的优选。

[0036] 喷油瓶42的瓶口设有出油气密芯421,出油气密芯421利用心脏瓣膜的原理,便是在瓶口设置倒立的硬片薄膜,硬片薄膜在没有受力的情况下,处于封闭状态,当喷油瓶42受力变形后,变形力传递给硬片薄膜,硬片薄膜受力向外打开,形成通道,供油液通过,当变形力消失后,硬片薄膜便重新封锁通道,避免出现一旦喷油瓶42被挤压后,喷油瓶42的喷油工作便无法停止的尴尬场面出现,提高本实施例的实用性。

[0037] 而在使用中发现,挤压件44停止对喷油瓶42施加挤压力后,喷油瓶42开始恢复原样,但由于其内部油液减少,气压低于外部气压,导致喷油瓶42难以恢复原样,所以喷油瓶42的瓶底处设有进气单向阀422,使得在喷油瓶42内外气压不平衡时,外部气压能够单方面进入喷油瓶42中,提高喷油瓶42恢复效率。

[0038] 如图2所示,本实施例中的喷油杆43与挤压件44的数量至少为二,便于从多个方向同时挤压喷油瓶42,提高喷油瓶42的出油效率,喷油杆43包括联动部431,联动部431为波浪

形结构,且联动部431与挤压件44联动,即联动部431存在最高点、最低点,随着喷油杆43的移动,挤压件44从联动部431的最低点移动到最高点、或从最高点移动到最低点,这直接决定了挤压件44与喷油瓶42之间的间距是多少,通过控制联动部431的波幅,实现当模具开始挤压工件时,联动部431的最高点与挤压件44抵接,喷油瓶42喷油,随着模具逐渐深入工件,联动部431与挤压件44的接触面逐渐变为联动部431的最低点,喷油瓶42停止喷油,避免油液喷在模具的外壳上,造成油液浪费。

[0039] 挤压件44包括挤压部441,挤压部441为“凹”字型结构,即挤压部441上存在与支撑杆411相互配合的凹槽,挤压部441上的凹槽深度大于支撑杆411的宽度、凹槽的宽度大于或等于支撑杆411的高度,使得挤压部441能够规避掉支撑杆411相对于挤压件44对喷油瓶42的遮挡作用,使挤压件44与喷油瓶42之间的接触面积尽可能达到最大,提高本实施例的实用性。

[0040] 挤压部441与夹持架31之间设有辅助滑移杆46,辅助滑移杆46与夹持架31滑移连接,防止挤压件44与夹持架31之间仅存在一处滑移连接关系,导致其在滑移过程中容易偏移或转动朝向,提高本实施例整体结构的稳定性。

[0041] 喷油瓶42倾斜安装于支撑支架41,喷油瓶42的瓶口朝向固定夹持块33、并贴近固定夹持块33,喷油瓶42的瓶底贴近压缩机构2,使得喷油瓶42的喷油弧度呈抛物线结构,配合波浪形结构的联动部431,根据模具的位置控制挤压喷油瓶42的力,从而控制喷油瓶42喷油时油液射线的距离,实现针对性上油,提高本实施例的实用性。

[0042] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

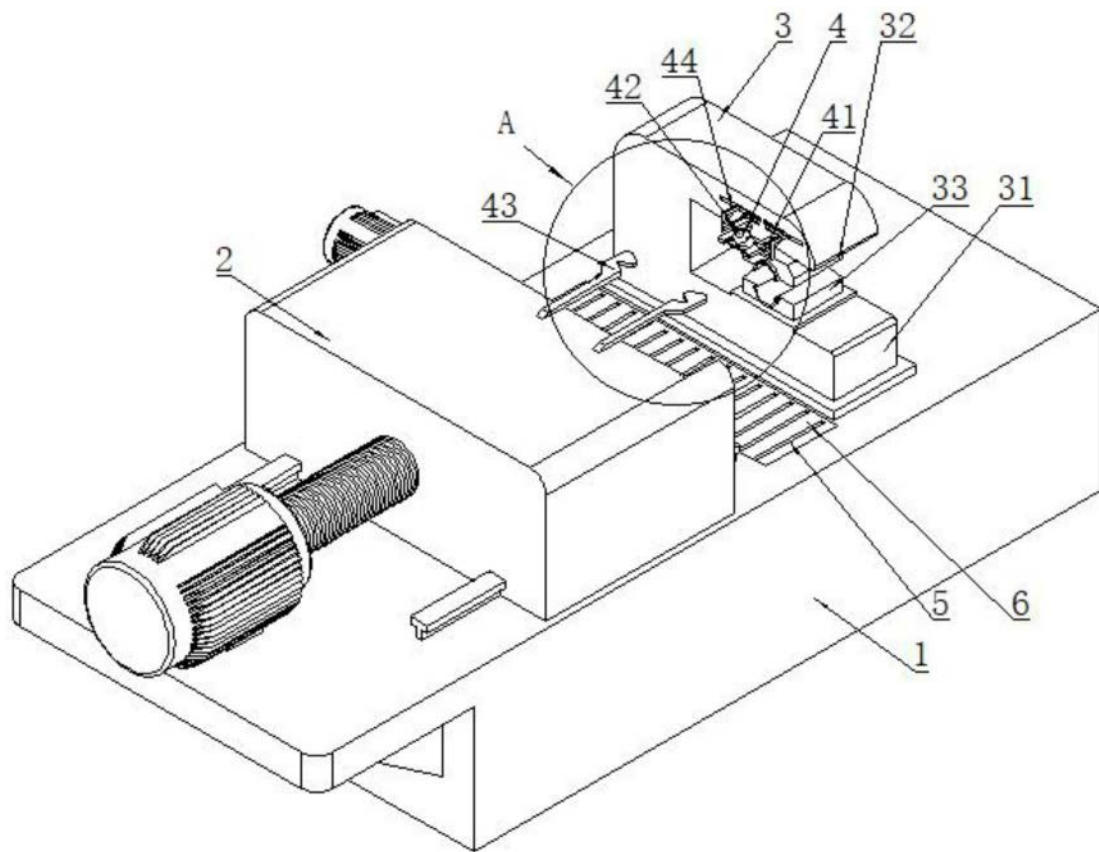


图1

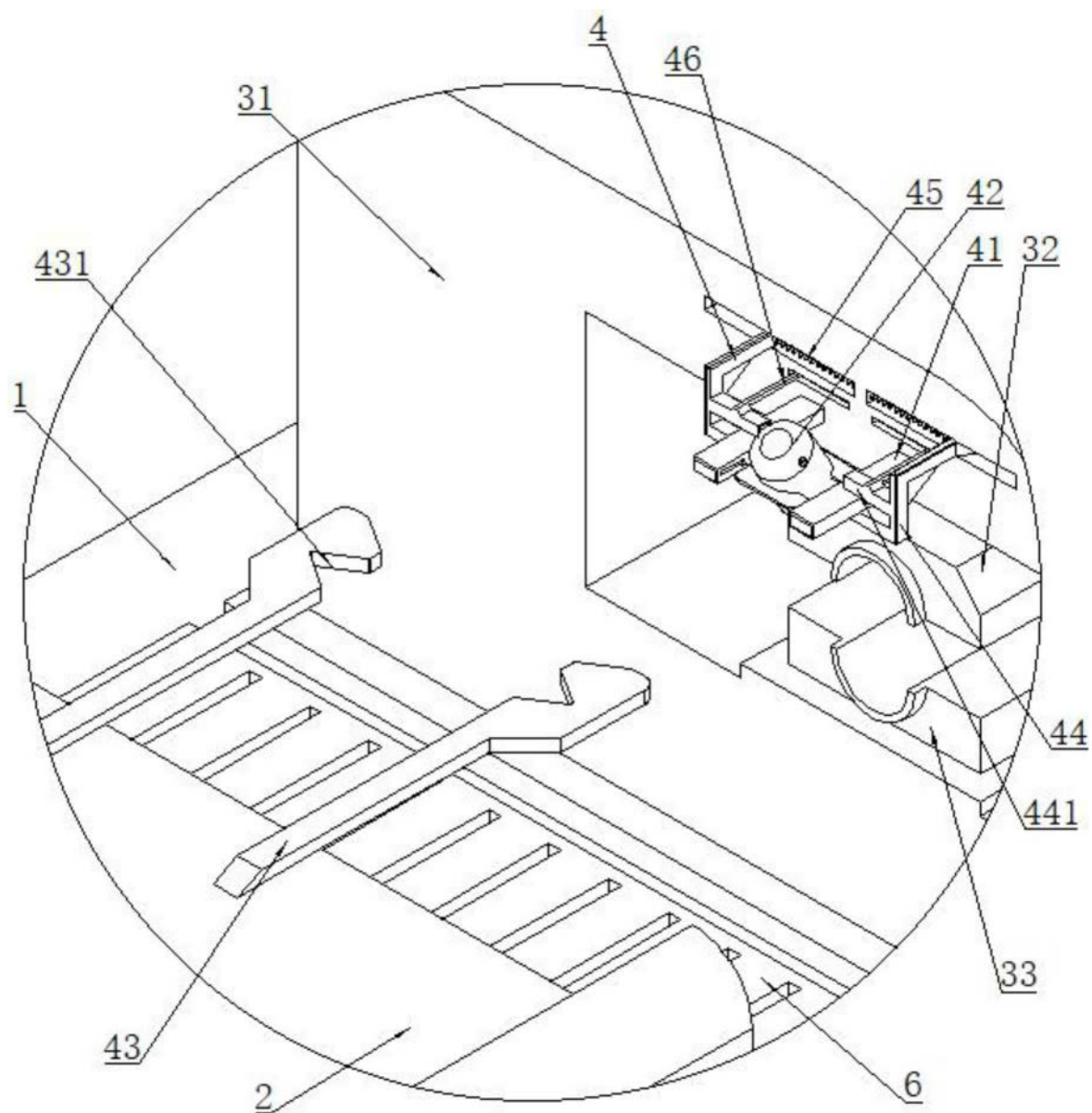


图2

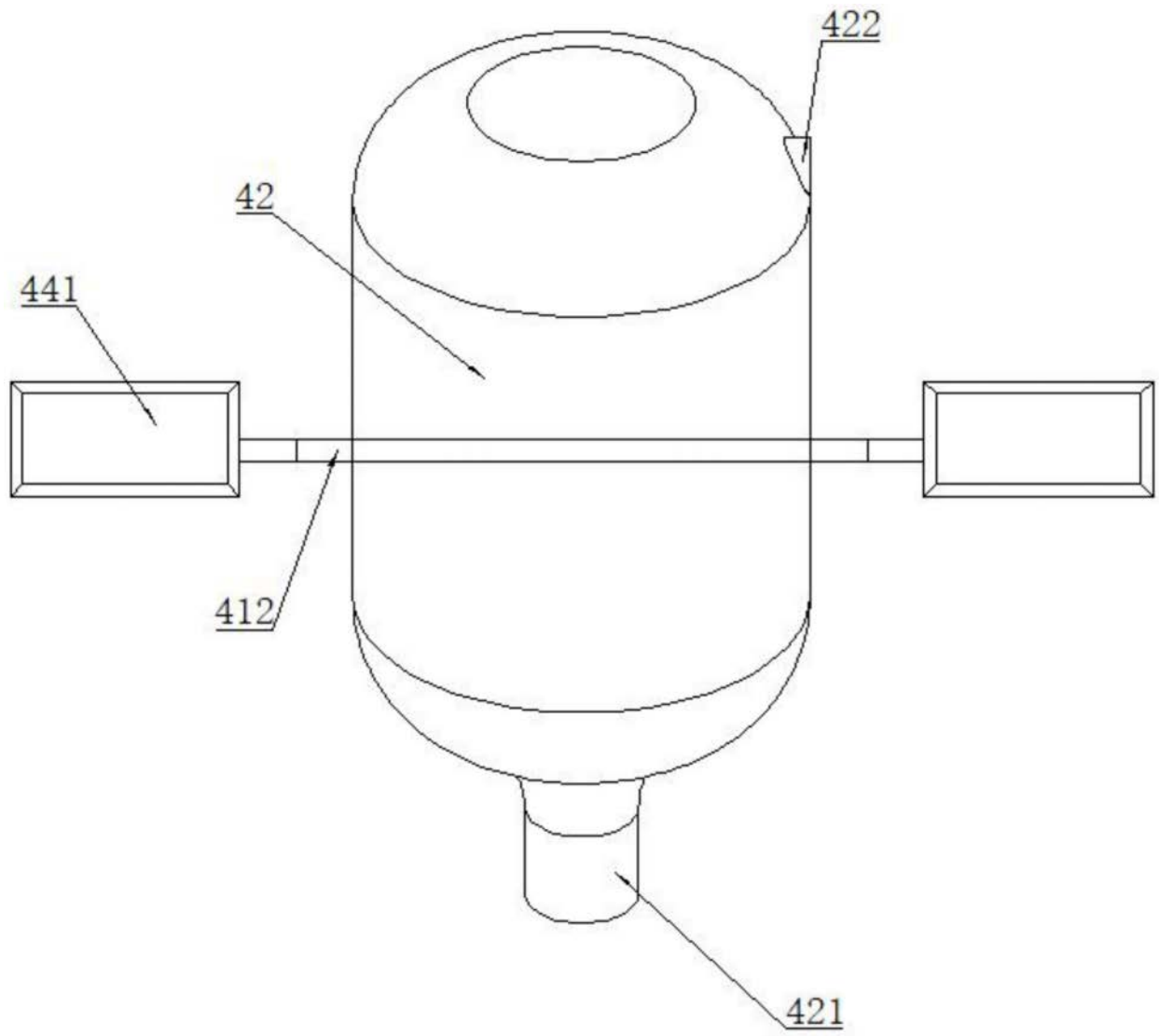


图5

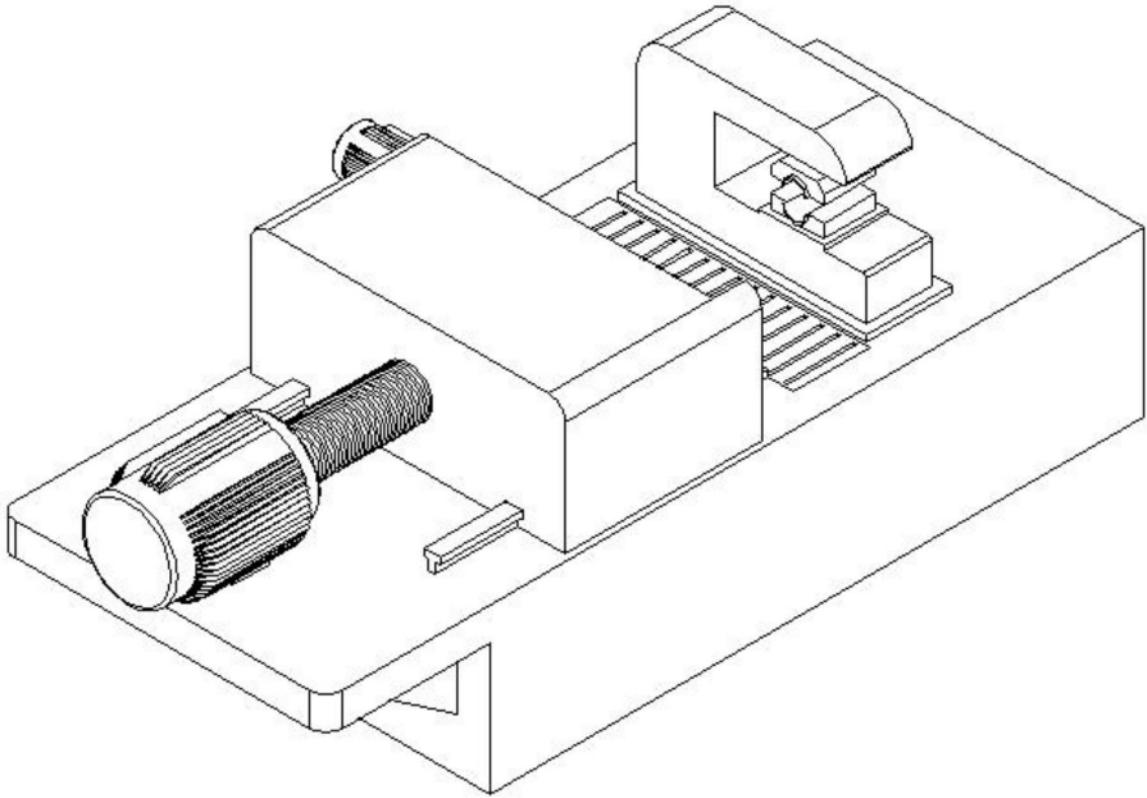


图6