



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222588753 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420813134.4

(22) 申请日 2024.04.18

(73) 专利权人 大连朗润换热设备有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区大魏家
街道连丰村

(72) 发明人 魏辉

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事

务所(普通合伙) 44704

专利代理师 杨晟

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

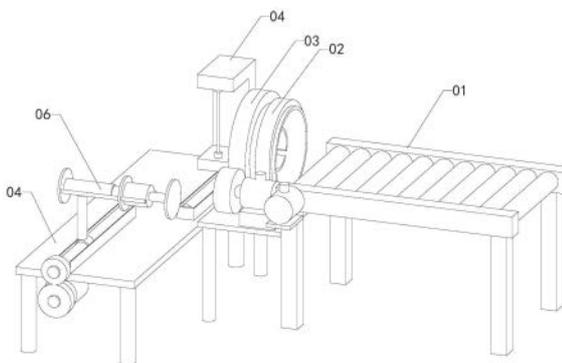
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种换热器壳体加工线切割机床

(57) 摘要

本实用新型涉及换热器壳体加工线切割机床的技术领域,特别是涉及一种换热器壳体加工线切割机床,其通过打开切割机构对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构对固定机构进行旋转,使切割机构根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构对切割边缘进行打磨,使换热器壳体的后续使用更加方便,提高设备的实用性;包括传送机构;还包括固定机构、旋转机构、移动机构、切割机构和打磨机构,传送机构位于旋转机构的右侧,固定机构安装在旋转机构上,移动机构位于旋转机构的左侧,切割机构和打磨机构均安装在移动机构上。



1. 一种换热器壳体加工线切割机床,包括传送机构(01);其特征在于,还包括固定机构(02)、旋转机构(03)、移动机构(04)、切割机构(05)和打磨机构(06),传送机构(01)位于旋转机构(03)的右侧,固定机构(02)安装在旋转机构(03)上,移动机构(04)位于旋转机构(03)的左侧,切割机构(05)和打磨机构(06)均安装在移动机构(04)上。

2. 如权利要求1所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,传送机构(01)包括多个支撑柱(11)、传送架(12)、多个传送轴(13)和第一电机(14),传送架(12)的底端分别安装在多个支撑柱(11)的顶端,传送架(12)上设置有多个传送轴(13),第一电机(14)的输出端与传送架(12)的输入端连接。

3. 如权利要求1所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,固定机构(02)包括固定环(21)、多个第一气缸(22)、多个固定板(23)和轴承(24),固定环(21)的外圈安装在旋转机构(03)的内圈上,多个第一气缸(22)的后端分别安装在固定环(21)的内壁上,多个固定板(23)分别安装在多个第一气缸(22)的前端,轴承(24)的内圈安装在固定环(21)的外壁上。

4. 如权利要求3所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,旋转机构(03)包括支架(31)、第二电机(32)、第一齿轮(33)和齿环(34),第二电机(32)安装在支架(31)的顶端,第二电机(32)的内圈安装在第二电机(32)的输出端上,第一齿轮(33)的外圈和齿环(34)的外圈啮合,齿环(34)的内圈安装在固定环(21)的外壁上。

5. 如权利要求1所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,移动机构(04)包括底座(41)、多个滑槽(42)、多个丝杠(43)、多个滑块(44)、多个第二齿轮(45)和多个第三电机(46),多个滑槽(42)的底端分别安装在底座(41)的顶端,多个丝杠(43)分别安装在多个滑槽(42)内部,多个丝杠(43)上分别设置有多个滑块(44),多个第二齿轮(45)的内圈分别安装在多个丝杠(43)的后端和多个第三电机(46)的输出端上,多个第二齿轮(45)的外圈相互啮合。

6. 如权利要求1所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,切割机构(05)包括切割器本体(51)、多个安装器(52)和电极线(53),多个安装器(52)分别安装在切割器本体(51)上,电极线(53)安装在多个安装器(52)上。

7. 如权利要求1所述的一种换热器壳体加工线切割机床,其特征在于,打磨机构(06)包括安装杆(61)、第二气缸(62)、多个安装板(63)、多个导向柱(64)、第四电机(65)和砂轮(66),第二气缸(62)的左部安装在安装杆(61)的顶端,多个安装板(63)的内侧分别安装在第二气缸(62)的左右两端,多个导向柱(64)分别安装在多个安装板(63)上,第四电机(65)安装在右侧安装板(63)的外侧,砂轮(66)安装在第四电机(65)的输出端上。

一种换热器壳体加工线切割机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器壳体加工线切割机床的技术领域,特别是涉及一种换热器壳体加工线切割机床。

背景技术

[0002] 换热器壳体在换热器中扮演着重要的角色,它主要用于支承和安装传热面,也可以起到承压壳的作用,其设计、材料和制造工艺都对换热器的性能和寿命有着重要影响。

[0003] 例如申请号为202120429417.5的实用新型专利中公开的换热器壳体加工线切割机床为代表的一类现有技术中,其主要结构包括线切割床主体、保护机构、切割机构和保护机构平台等组成过切割床主体、保护机构、切割机构和保护机构平台等结构的配合来实现换热器壳体切割。

[0004] 传统的线切割机床难以对不同规格的换热器壳进行固定切割,并且在换热气壳切割完成后其切割面会出现毛刺和不均匀的情况,影响换热器壳体的后续使用。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供通过打开切割机构对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构对固定机构进旋转,使切割机构根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构对切割边缘进行打磨,使换热器壳的后续使用更加方便,提高设备的实用性的一种换热器壳体加工线切割机床。

[0006] 本实用新型的一种换热器壳体加工线切割机床,包括传送机构;还包括固定机构、旋转机构、移动机构、切割机构和打磨机构,传送机构位于旋转机构的右侧,固定机构安装在旋转机构上,移动机构位于旋转机构的左侧,切割机构和打磨机构均安装在移动机构上;换热器壳体经传送机构传送至固定机构处,通过固定机构对换热器壳体进行固定,通过打开移动机构分别对切割机构和打磨机构进行移动,通过打开切割机构对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构对固定机构进旋转,使切割机构根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构对切割边缘进行打磨,使换热器壳的后续使用更加方便,提高设备的实用性。

[0007] 优选的,传送机构包括多个支撑柱、传送架、多个传送轴和第一电机,传送架的底端分别安装在多个支撑柱的顶端,传送架上设置有多个传送轴,第一电机的输出端与传送架的输入端连接;分别经多个支撑柱分别对传送架进行支撑,通过打开第一电机经传送架分别使多个传送轴旋转,对换热器壳进行传送,提高设备的实用性。

[0008] 优选的,固定机构包括固定环、多个第一气缸、多个固定板和轴承,固定环的外圈安装在旋转机构的内圈上,多个第一气缸的后端分别安装在固定环的内壁上,多个固定板分别安装在多个第一气缸的前端,轴承的内圈安装在固定环的外壁上;通过分别伸展多个第一气缸分别经多个固定板对换热器壳进行固定,固定环通过轴承安装在旋转机构上,提高设备的实用性。

[0009] 优选的,旋转机构包括支架、第二电机、第一齿轮和齿环,第二电机安装在支架的顶端,第二电机的内圈安装在第二电机的输出端上,第一齿轮的外圈和齿环的外圈啮合,齿环的内圈安装在固定环的外壁上;通过打开第二电机使第一齿轮旋转,经第一齿轮和齿环啮合使固定环旋转,提高设备的实用性。

[0010] 优选的,移动机构包括底座、多个滑槽、多个丝杠、多个滑块、多个第二齿轮和多个第三电机,多个滑槽的底端分别安装在底座的顶端,多个丝杠分别安装在多个滑槽内部,多个丝杠上分别设置有多块滑块,多个第二齿轮的内圈分别安装在多个丝杠的后端和多个第三电机的输出端上,多个第二齿轮的外圈相互啮合;通过分别打开多个第三电机分别使多个第二齿轮旋转,经多个第二齿轮分别啮合分别使多个丝杠旋转,分别使多个滑块移动,提高设备的实用性。

[0011] 优选的,切割机构包括切割器本体、多个安装器和电极线,多个安装器分别安装在切割器本体上,电极线安装在多个安装器上;通过打开切割器本体分别经多个安装器,由电极线对换热器壳进行切割,提高设备的实用性。

[0012] 优选的,打磨机构包括安装杆、第二气缸、多个安装板、多个导向柱、第四电机和砂轮,第二气缸的左部安装在安装杆的顶端,多个安装板的内侧分别安装在第二气缸的左右两端,多个导向柱分别安装在多个安装板上,第四电机安装在右侧安装板的外侧,砂轮安装在第四电机的输出端上;安装杆对第二气缸进行支撑,多个导向柱分别经多个安装板对第二气缸进行支撑,通过伸展安装板使砂轮到达切割处,通过打开第四电机使砂轮对切割面进行打磨,提高设备的实用性。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:换热器壳体经传送机构传送至固定机构处,通过固定机构对换热器壳体进行固定,通过打开移动机构分别对切割机构和打磨机构进行移动,通过打开切割机构对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构对固定机构进行旋转,使切割机构根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构对切割边缘进行打磨,使换热器壳的后续使用更加方便,提高设备的实用性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测示意图;

[0015] 图2是本实用新型的传送机构轴测示意图;

[0016] 图3是本实用新型的固定机构轴测示意图;

[0017] 图4是本实用新型的旋转机构轴测示意图;

[0018] 图5是本实用新型的移动机构轴测示意图;

[0019] 图6是本实用新型的切割机构轴测示意图;

[0020] 图7是本实用新型的打磨机构轴测示意图。

[0021] 附图中标记:01、传送机构;11、支撑柱;12、传送架;13、传送轴;14、第一电机;02、固定机构;21、固定环;22、第一气缸;23、固定板;24、轴承;03、旋转机构;31、支架;32、第二电机;33、第一齿轮;34、齿环;04、移动机构;41、底座;42、滑槽;43、丝杠;44、滑块;45、第二齿轮;46、第三电机;05、切割机构;51、切割器本体;52、安装器;53、电极线;06、打磨机构;61、安装杆;62、第二气缸;63、安装板;64、导向柱;65、第四电机;66、砂轮。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,包括传送机构01;还包括固定机构02、旋转机构03、移动机构04、切割机构05和打磨机构06,传送机构01位于旋转机构03的右侧,固定机构02安装在旋转机构03上,移动机构04位于旋转机构03的左侧,切割机构05和打磨机构06均安装在移动机构04上;

[0025] 换热器壳体经传送机构01传送至固定机构02处,通过固定机构02对换热器壳体进行固定,通过打开移动机构04分别对切割机构05和打磨机构06进行移动,通过打开切割机构05对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构03对固定机构02进行旋转,使切割机构05根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构06对切割边缘进行打磨,使换热器壳体的后续使用更加方便,提高设备的实用性;

[0026] 如图2所示,传送机构01包括多个支撑柱11、传送架12、多个传送轴13和第一电机14,传送架12的底端分别安装在多个支撑柱11的顶端,传送架12上设置有多组传送轴13,第一电机14的输出端与传送架12的输入端连接;

[0027] 如图3所示,固定机构02包括固定环21、多个第一气缸22、多个固定板23和轴承24,固定环21的外圈安装在旋转机构03的内圈上,多个第一气缸22的后端分别安装在固定环21的内壁上,多个固定板23分别安装在多个第一气缸22的前端,轴承24的内圈安装在固定环21的外壁上;

[0028] 如图4所示,旋转机构03包括支架31、第二电机32、第一齿轮33和齿环34,第二电机32安装在支架31的顶端,第二电机32的内圈安装在第二电机32的输出端上,第一齿轮33的外圈和齿环34的外圈啮合,齿环34的内圈安装在固定环21的外壁上;

[0029] 分别经多个支撑柱11分别对传送架12进行支撑,通过打开第一电机14经传送架12分别使多个传送轴13旋转,对换热器壳进行传送,通过分别伸展多个第一气缸22分别经多个固定板23对换热器壳进行固定,固定环21通过轴承24安装在旋转机构03上,通过打开第二电机32使第一齿轮33旋转,经第一齿轮33和齿环34啮合使固定环21旋转,提高设备的实用性。

[0030] 实施例2

[0031] 如图5所示,在实施例1的基础上还包括移动机构04,移动机构04包括底座41、多个滑槽42、多个丝杠43、多个滑块44、多个第二齿轮45和多个第三电机46,多个滑槽42的底端分别安装在底座41的顶端,多个丝杠43分别安装在多个滑槽42内部,多个丝杠43上分别设置有多组滑块44,多个第二齿轮45的内圈分别安装在多个丝杠43的后端和多个第三电机46的输出端上,多个第二齿轮45的外圈相互啮合;

[0032] 通过分别打开多个第三电机46分别使多个第二齿轮45旋转,经多个第二齿轮45分别啮合分别使多个丝杠43旋转,分别使多个滑块44移动,提高设备的实用性。

[0033] 实施例3

[0034] 如图6和图7所示,在实施例1的基础上还包括切割机构05和打磨机构06,切割机构05包括切割器本体51、多个安装器52和电极线53,多个安装器52分别安装在切割器本体51

上,电极线53安装在多个安装器52上;打磨机构06包括安装杆61、第二气缸62、多个安装板63、多个导向柱64、第四电机65和砂轮66,第二气缸62的左部安装在安装杆61的顶端,多个安装板63的内侧分别安装在第二气缸62的左右两端,多个导向柱64分别安装在多个安装板63上,第四电机65安装在右侧安装板63的外侧,砂轮66安装在第四电机65的输出端上;

[0035] 通过打开切割器本体51分别经多个安装器52由电极线53对换热器壳进行切割,安装杆61对第二气缸62进行支撑,多个导向柱64分别经多个安装板63对第二气缸62进行支撑,通过伸展安装板63使砂轮66到达切割处,通过打开第四电机65使砂轮66对切割面进行打磨,提高设备的实用性。

[0036] 如图1至图7所示,本实用新型的一种换热器壳体加工线切割机床,其在工作时,首先分别经多个支撑柱11分别对传送架12进行支撑,通过打开第一电机14经传送架12分别使多个传送轴13旋转,对换热器壳进行传送,然后通过分别伸展多个第一气缸22分别经多个固定板23对换热器壳进行固定,固定环21通过轴承24安装在旋转机构03上,之后通过打开第二电机32使第一齿轮33旋转,经第一齿轮33和齿环34啮合使固定环21旋转,然后通过分别打开多个第三电机46分别使多个第二齿轮45旋转,经多个第二齿轮45分别啮合分别使多个丝杠43旋转,分别使多个滑块44移动,之后通过打开切割器本体51分别经多个安装器52由电极线53对换热器壳进行切割,最后安装杆61对第二气缸62进行支撑,多个导向柱64分别经多个安装板63对第二气缸62进行支撑,通过伸展安装板63使砂轮66到达切割处,通过打开第四电机65使砂轮66对切割面进行打磨,提高设备的实用性。

[0037] 本实用新型的第一电机14、第二电机32、第三电机46、切割器本体51和第四电机65为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0038] 本实用新型所实现的主要功能为:通过打开切割机构05对换热器壳体进行切割,同时打开旋转机构03对固定机构02进行旋转,使切割机构05根据换热器壳体的规格进行切割,切割完毕后通过打开打磨机构06对切割边缘进行打磨,使换热器壳的后续使用更加方便,提高设备的实用性。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

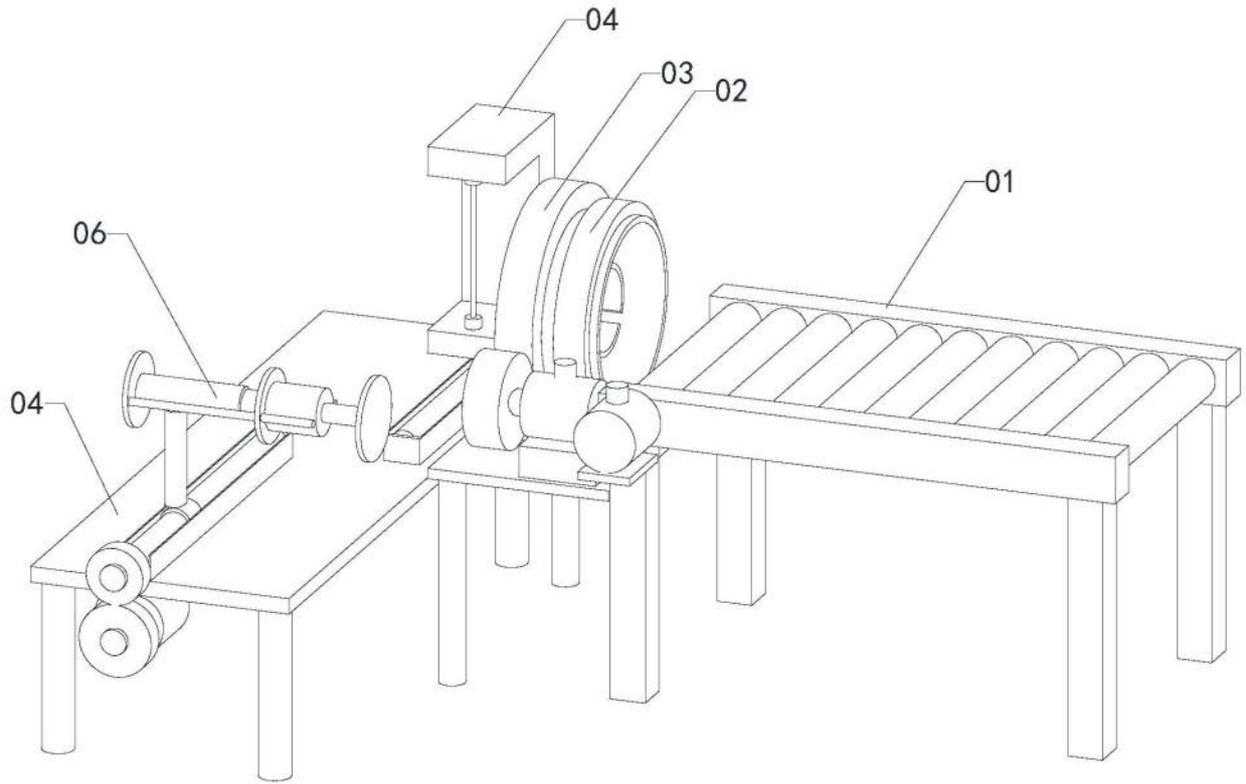


图1

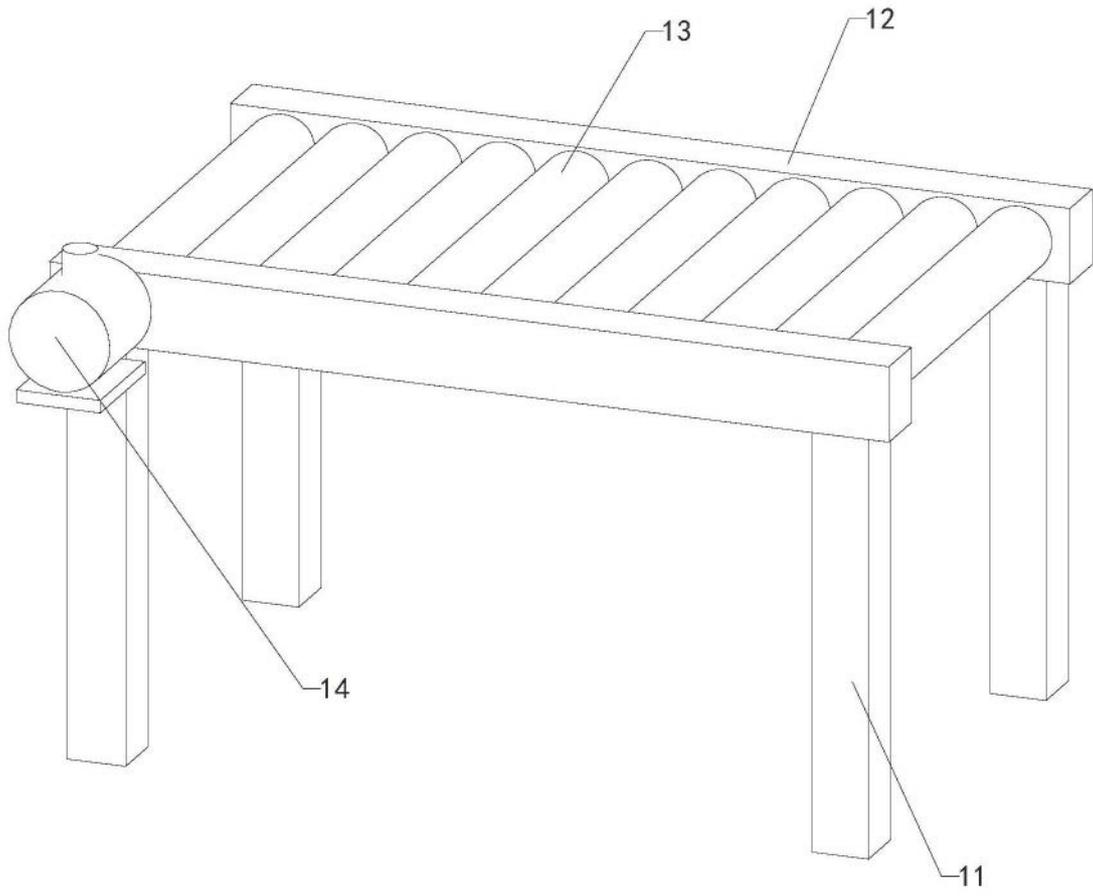


图2

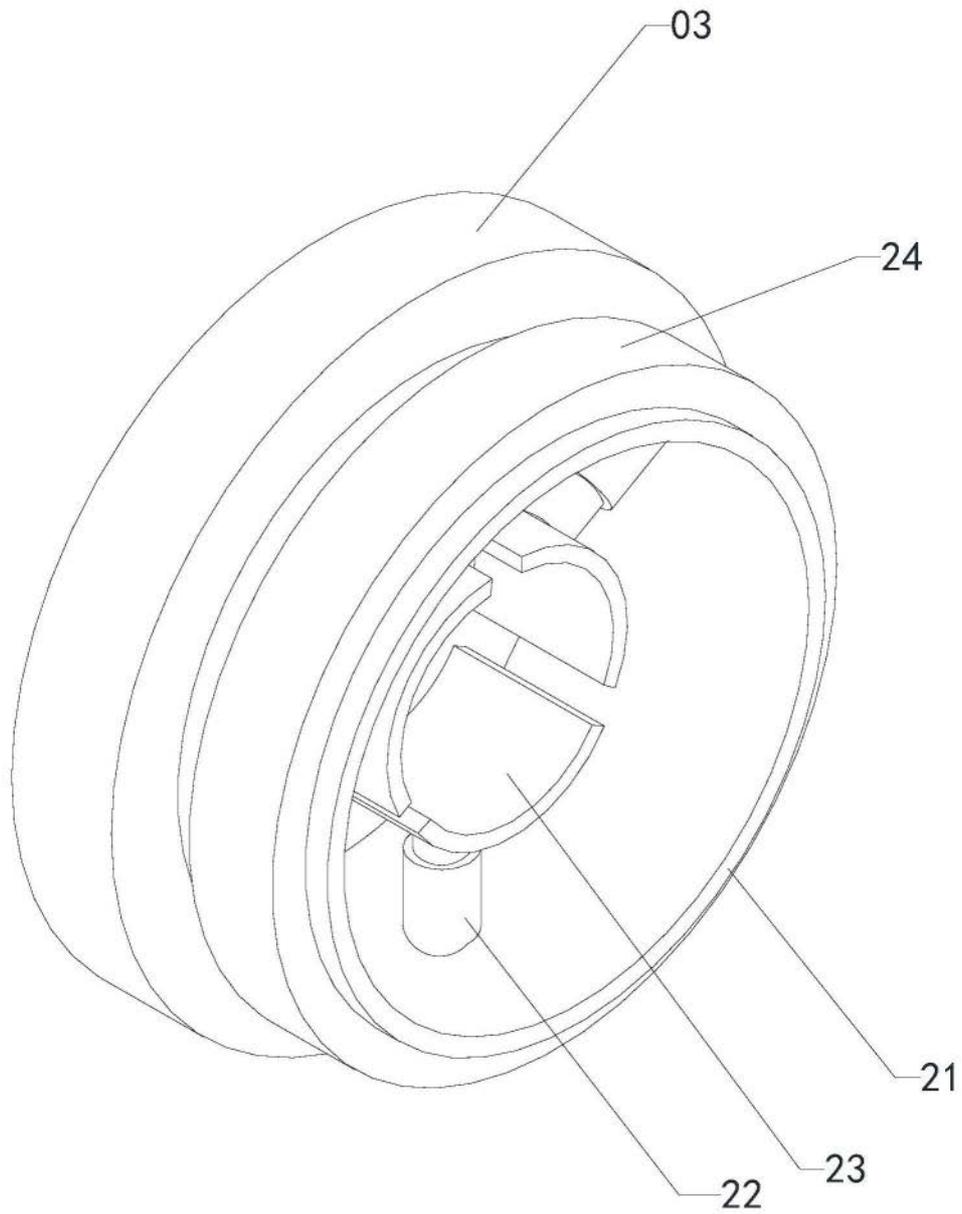


图3

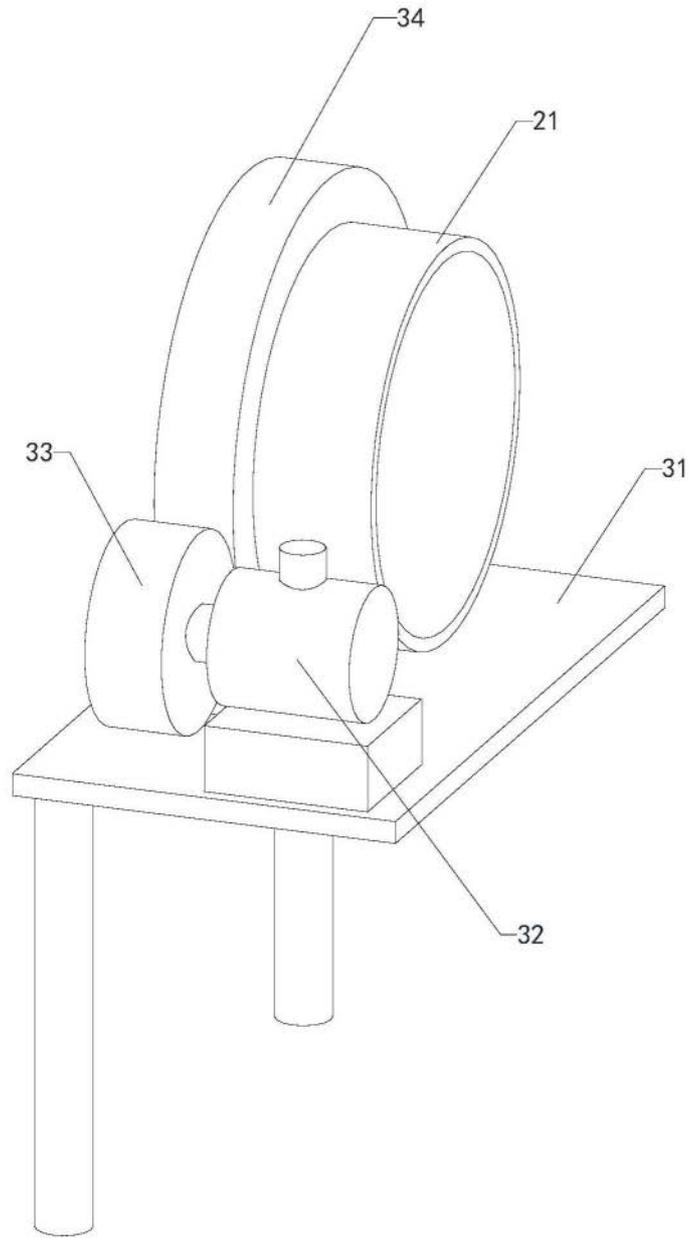


图4

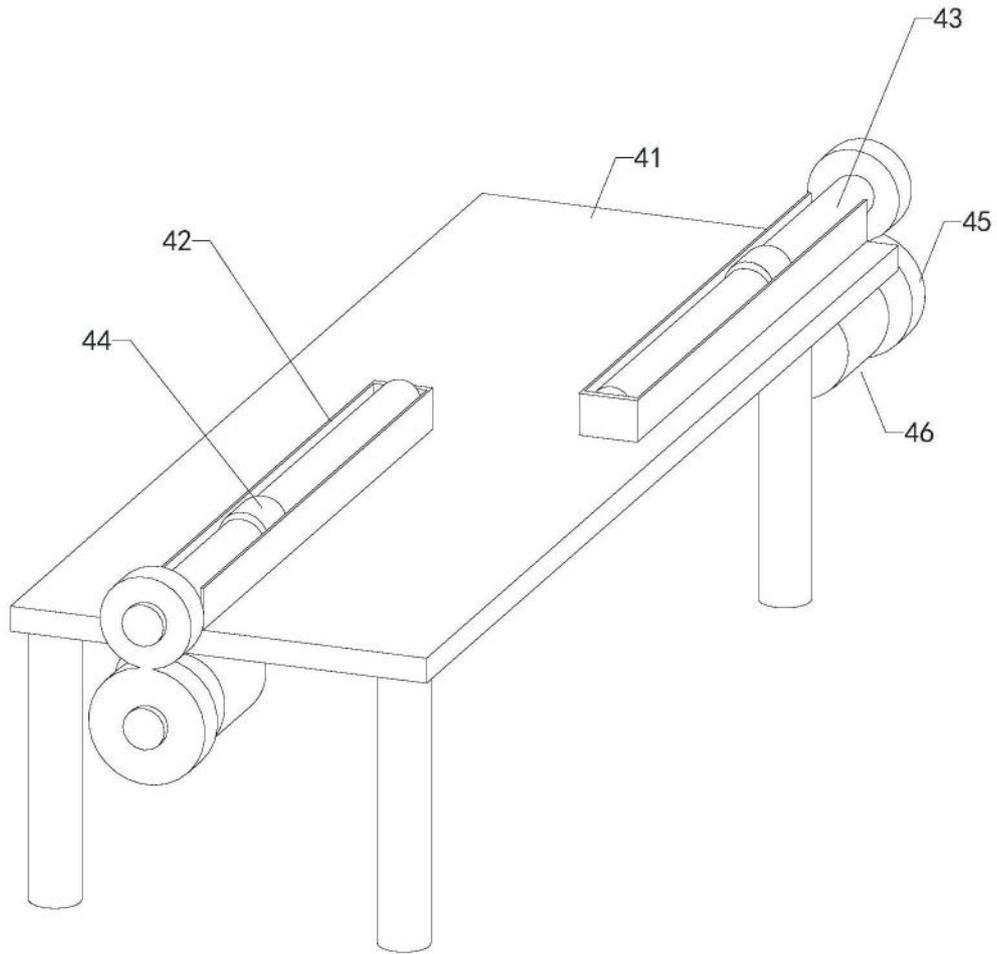


图5

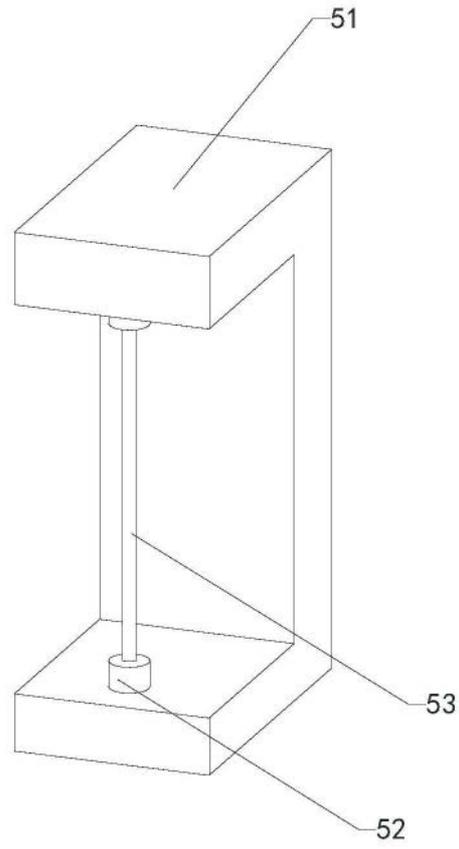


图6

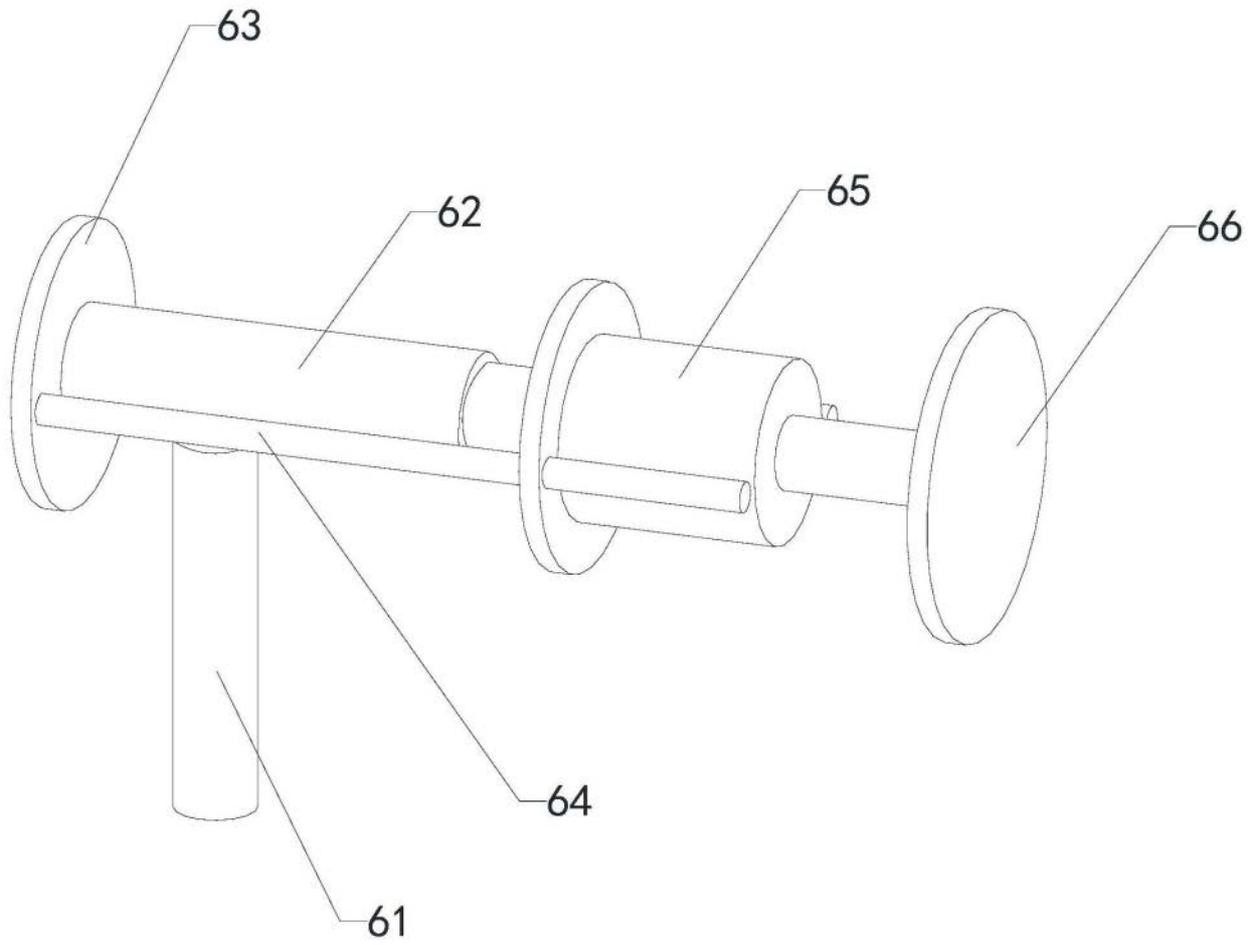


图7