(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222224304 U
(45)授权公告日 2024.12.24

(21)申请号 202420777171.4

(22)申请日 2024.04.16

(73)专利权人 南京昇科自动化设备有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区禄口街道张桥村千禧生态内2号

(72)发明人 李道兵

(74)专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
专利代理师 林宏英

(51)Int.Cl.
B62D 65/12(2006.01)

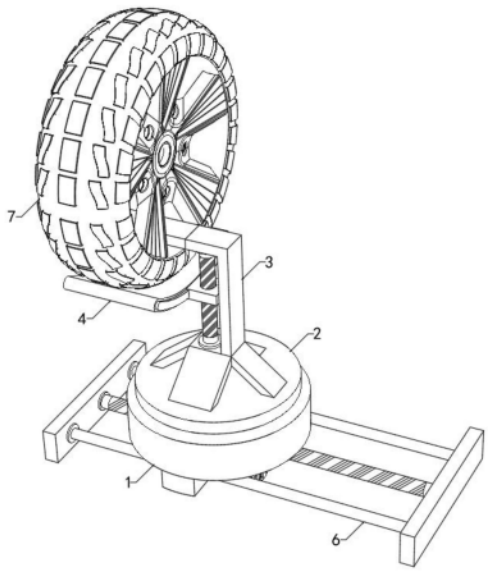
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

汽车生产线用轮胎自动安装设备

(57)摘要

本实用新型公开了汽车生产线用轮胎自动安装设备,包括活动箱,活动箱顶端活动设置有转动安装板,转动安装板顶端固定安装有固定安装架,活动箱内设置有驱动转动安装板转动的转动组件;夹持组件包括转动安装在固定安装架内的夹持螺纹杆,固定安装架顶端固定安装有固定夹持板,夹持螺纹杆上螺纹套设有丝杠块,丝杠块外侧壁固定安装有凹形夹持板,固定夹持板与凹形夹持板之间设置有汽车轮胎。本实用新型通过设置夹持组件,将固定夹持板插入汽车轮胎内,正反转电机带动夹持螺纹杆转动,夹持螺纹杆的转动带动丝杠块上下移动,进而带动凹形夹持板上下移动,使得固定夹持板与凹形夹持板进行配合将汽车轮胎进行夹持。



CN 222224304 U

1.汽车生产线用轮胎自动安装设备,包括活动箱(1),其特征在于:所述活动箱(1)顶端活动设置有转动安装板(2),所述转动安装板(2)顶端固定安装有固定安装架(3),所述固定安装架(3)内设置有夹持组件(4),所述活动箱(1)内设置有驱动转动安装板(2)转动的转动组件(5),所述活动箱(1)下方设置有带动活动箱(1)移动的驱动组件(6);

所述夹持组件(4)包括转动安装在固定安装架(3)内的夹持螺纹杆(41),所述固定安装架(3)顶端固定安装有固定夹持板(42),所述夹持螺纹杆(41)上螺纹套设有丝杠块(43),所述丝杠块(43)外侧壁固定安装有凹形夹持板(44),所述固定夹持板(42)与凹形夹持板(44)之间设置有汽车轮胎(7)。

2.根据权利要求1所述的汽车生产线用轮胎自动安装设备,其特征在于:所述固定安装架(3)内侧壁开设有T型滑槽(45),所述丝杠块(43)外侧壁固定安装有T型限位块(46),所述T型限位块(46)滑动设置在T型滑槽(45)内,所述固定安装架(3)底端设置有固定安装在转动安装板(2)顶端的正反转电机(47),所述正反转电机(47)的输出轴与夹持螺纹杆(41)同轴固定连接。

3.根据权利要求1所述的汽车生产线用轮胎自动安装设备,其特征在于:所述转动组件(5)包括转动安装在活动箱(1)内的转动轴(51),所述转动轴(51)顶端转动贯穿活动箱(1)顶端,所述转动轴(51)顶端固定安装在转动安装板(2)底端中央,所述活动箱(1)内固定安装有转动电机(52),所述转动电机(52)的输出轴同轴固定连接有主动齿轮(53),所述转动轴(51)同轴固定安装有从动齿轮(54),所述主动齿轮(53)与从动齿轮(54)啮合。

4.根据权利要求1所述的汽车生产线用轮胎自动安装设备,其特征在于:所述驱动组件(6)包括一对设置在活动箱(1)下方的安装块(61),一对所述安装块(61)之间转动安装有驱动螺纹杆(62),一对所述安装块(61)之间固定安装有一对限位杆(63),一对所述限位杆(63)对称设置在驱动螺纹杆(62)两侧,所述驱动螺纹杆(62)上螺纹套设有驱动块(64),所述驱动块(64)滑动套设在限位杆(63)上,所述驱动块(64)固定安装在活动箱(1)底端。

5.根据权利要求1所述的汽车生产线用轮胎自动安装设备,其特征在于:所述转动安装板(2)底端等距均匀转动安装有若干转动球(21),所述转动球(21)外侧壁与活动箱(1)顶端贴合。

6.根据权利要求1所述的汽车生产线用轮胎自动安装设备,其特征在于:所述活动箱(1)底端固定安装有若干支撑轮(11)。

汽车生产线用轮胎自动安装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验器具技术领域,尤其涉及汽车生产线用轮胎自动安装设备。

背景技术

[0002] 现代化汽车生产线是一种集成了尖端科技、高效运作、环保节能、灵活定制等特点的高度自动化、智能化生产体系。在当今全球化竞争激烈的汽车行业中,现代化汽车生产线不仅大幅提高了生产效率,还确保了产品的高品质和一致性,有力推动了汽车制造业的转型升级。

[0003] 在现代化汽车生产线上,自动化程度的不断提升已成为行业发展的必然趋势,其中,轮胎自动安装设备作为关键环节之一,对于提高生产效率、确保装配精度、降低劳动强度具有重要意义。随着科技的发展与进步,高效、精准且耐用的轮胎自动安装设备的研发与应用成为了汽车制造业的重点攻关方向。

[0004] 传统的轮胎安装过程大多依赖人工操作,不仅劳动强度大,效率较低,而且在重复性劳动中易出现误差,影响装配精度和一致性,甚至因为人工操作的失误而造成安全事故。因此,需要提出汽车生产线用轮胎自动安装设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的汽车生产线用轮胎自动安装设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 汽车生产线用轮胎自动安装设备,包括活动箱,所述活动箱顶端活动设置有转动安装板,所述转动安装板顶端固定安装有固定安装架,所述固定安装架内设置有夹持组件,所述活动箱内设置有驱动转动安装板转动的转动组件,所述活动箱下方设置有带动活动箱移动的驱动组件;

[0008] 所述夹持组件包括转动安装在固定安装架内的夹持螺纹杆,所述固定安装架顶端固定安装有固定夹持板,所述夹持螺纹杆上螺纹套设有丝杠块,所述丝杠块外侧壁固定安装有凹形夹持板,所述固定夹持板与凹形夹持板之间设置有汽车轮胎。

[0009] 优选地,所述固定安装架内侧壁开设有T型滑槽,所述丝杠块外侧壁固定安装有T型限位块,所述T型限位块滑动设置在T型滑槽内,所述固定安装架底端设置有固定安装在转动安装板顶端的正反转电机,所述正反转电机的输出轴与夹持螺纹杆同轴固定连接;

[0010] 用于实现对汽车轮胎的夹持,将固定夹持板插入汽车轮胎内,正反转电机带动夹持螺纹杆转动,夹持螺纹杆的转动带动丝杠块上下移动,进而带动凹形夹持板上下移动,使得固定夹持板与凹形夹持板进行配合将汽车轮胎进行夹持,方便后续的安装,在丝杠块上下移动时,T型限位块在T型滑槽内滑动,避免丝杠块发生转动。

[0011] 优选地,所述转动组件包括转动安装在活动箱内的转动轴,所述转动轴顶端转动贯穿活动箱顶端,所述转动轴顶端固定安装在转动安装板底端中央,所述活动箱内固定安

装有转动电机,所述转动电机的输出轴同轴固定连接有主动齿轮,所述转动轴同轴固定安装有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合;

[0012] 用于保证装置的灵活性,不需要人工将汽车轮胎移动至装置上,在装置对汽车轮胎进行夹持后,转动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,进而带动转动轴转动,转动轴带动转动安装板转动将汽车轮胎的方向进行调整。

[0013] 优选地,所述驱动组件包括一对设置在活动箱下方的安装块,一对所述安装块之间转动安装有驱动螺纹杆,一对所述安装块之间固定安装有一对限位杆,一对所述限位杆对称设置在驱动螺纹杆两侧,所述驱动螺纹杆上螺纹套设有驱动块,所述驱动块滑动套设在限位杆上,所述驱动块固定安装在活动箱底端;

[0014] 用于驱动活动箱进行移动,在外界驱动装置带动驱动螺纹杆转动,进而带动安装块和活动箱进行移动,使得汽车轮胎移动到合适的位置。

[0015] 优选地,所述转动安装板底端等距均匀转动安装有若干转动球,所述转动球外侧壁与活动箱顶端贴合;

[0016] 优选地,所述活动箱底端固定安装有若干支撑轮。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1、通过设置夹持组件,将固定夹持板插入汽车轮胎内,正反转电机带动夹持螺纹杆转动,夹持螺纹杆的转动带动丝杠块上下移动,进而带动凹形夹持板上下移动,使得固定夹持板与凹形夹持板进行配合将汽车轮胎进行夹持,方便后续的安装。

[0019] 2、通过设置转动组件,在装置对汽车轮胎进行夹持后,转动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,进而带动转动轴转动,转动轴带动转动安装板转动将汽车轮胎的方向进行调整。

[0020] 3、通过设置驱动组件,在外界驱动装置带动驱动螺纹杆转动,进而带动安装块和活动箱进行移动,使得汽车轮胎移动到合适的位置,支撑轮保证活动箱移动时的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的汽车生产线用轮胎自动安装设备的外部结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型夹持组件的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型活动箱内部结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型驱动组件结构示意图。

[0025] 图中:1、活动箱;11、支撑轮;2、转动安装板;21、转动球;3、固定安装架;4、夹持组件;41、夹持螺纹杆;42、固定夹持板;43、丝杠块;44、凹形夹持板;45、T型滑槽;46、T型限位块;47、正反转电机;5、转动组件;51、转动轴;52、转动电机;53、主动齿轮;54、从动齿轮;6、驱动组件;61、安装块;62、驱动螺纹杆;63、限位杆;64、驱动块;7、汽车轮胎。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、

“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 参照图1-4,汽车生产线用轮胎自动安装设备,包括活动箱1,活动箱1顶端活动设置有转动安装板2,转动安装板2顶端固定安装有固定安装架3,固定安装架3内设置有夹持组件4,活动箱1内设置有驱动转动安装板2转动的转动组件5,活动箱1下方设置有带动活动箱1移动的驱动组件6;

[0029] 夹持组件4包括转动安装在固定安装架3内的夹持螺纹杆41,固定安装架3顶端固定安装有固定夹持板42,夹持螺纹杆41上螺纹套设有丝杠块43,丝杠块43外侧壁固定安装有凹形夹持板44,固定夹持板42与凹形夹持板44之间设置有汽车轮胎7。

[0030] 固定安装架3内侧壁开设有T型滑槽45,丝杠块43外侧壁固定安装有T型限位块46,T型限位块46滑动设置在T型滑槽45内,固定安装架3底端设置有固定安装在转动安装板2顶端的正反转电机47,正反转电机47的输出轴与夹持螺纹杆41同轴固定连接。

[0031] 将固定夹持板42插入汽车轮胎7内,正反转电机47带动夹持螺纹杆41转动,夹持螺纹杆41的转动带动丝杠块43上下移动,进而带动凹形夹持板44上下移动,使得固定夹持板42与凹形夹持板44进行配合将汽车轮胎7进行夹持,方便后续的安装,在丝杠块43上下移动时,T型限位块46在T型滑槽45内滑动,避免丝杠块43发生转动。

[0032] 转动组件5包括转动安装在活动箱1内的转动轴51,转动轴51顶端转动贯穿活动箱1顶端,转动轴51顶端固定安装在转动安装板2底端中央,活动箱1内固定安装有转动电机52,转动电机52的输出轴同轴固定连接有主动齿轮53,转动轴51同轴固定安装有从动齿轮54,主动齿轮53与从动齿轮54啮合。

[0033] 驱动组件6包括一对设置在活动箱1下方的安装块61,一对安装块61之间转动安装有驱动螺纹杆62,一对安装块61之间固定安装有一对限位杆63,一对限位杆63对称设置在驱动螺纹杆62两侧,驱动螺纹杆62上螺纹套设有驱动块64,驱动块64滑动套设在限位杆63上,驱动块64固定安装在活动箱1底端。

[0034] 转动安装板2底端等距均匀转动安装有若干转动球21,转动球21外侧壁与活动箱1顶端贴合。

[0035] 活动箱1底端固定安装有若干支撑轮11。

[0036] 本实用新型中,将固定夹持板42插入汽车轮胎7内,正反转电机47带动夹持螺纹杆41转动,夹持螺纹杆41的转动带动丝杠块43上下移动,进而带动凹形夹持板44上下移动,使得固定夹持板42与凹形夹持板44进行配合将汽车轮胎7进行夹持,转动电机52带动主动齿轮53转动,主动齿轮53带动从动齿轮54转动,进而带动转动轴51转动,转动轴51带动转动安装板2转动将汽车轮胎7的方向进行调整,外界驱动装置带动驱动螺纹杆62转动,进而带动安装块61和活动箱1进行移动,使得汽车轮胎7移动到合适的位置,进而实现对汽车轮胎7进行安装。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

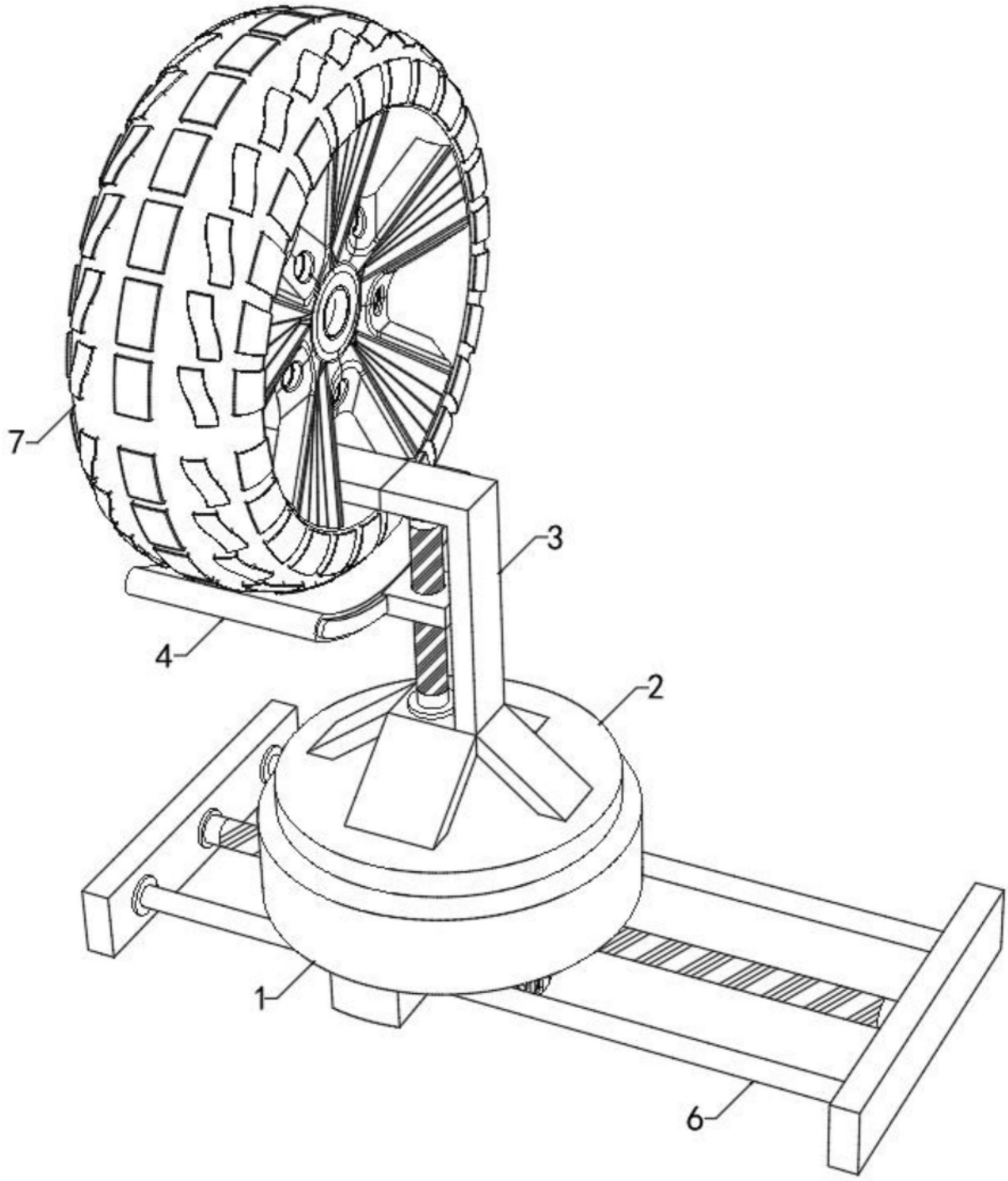


图1

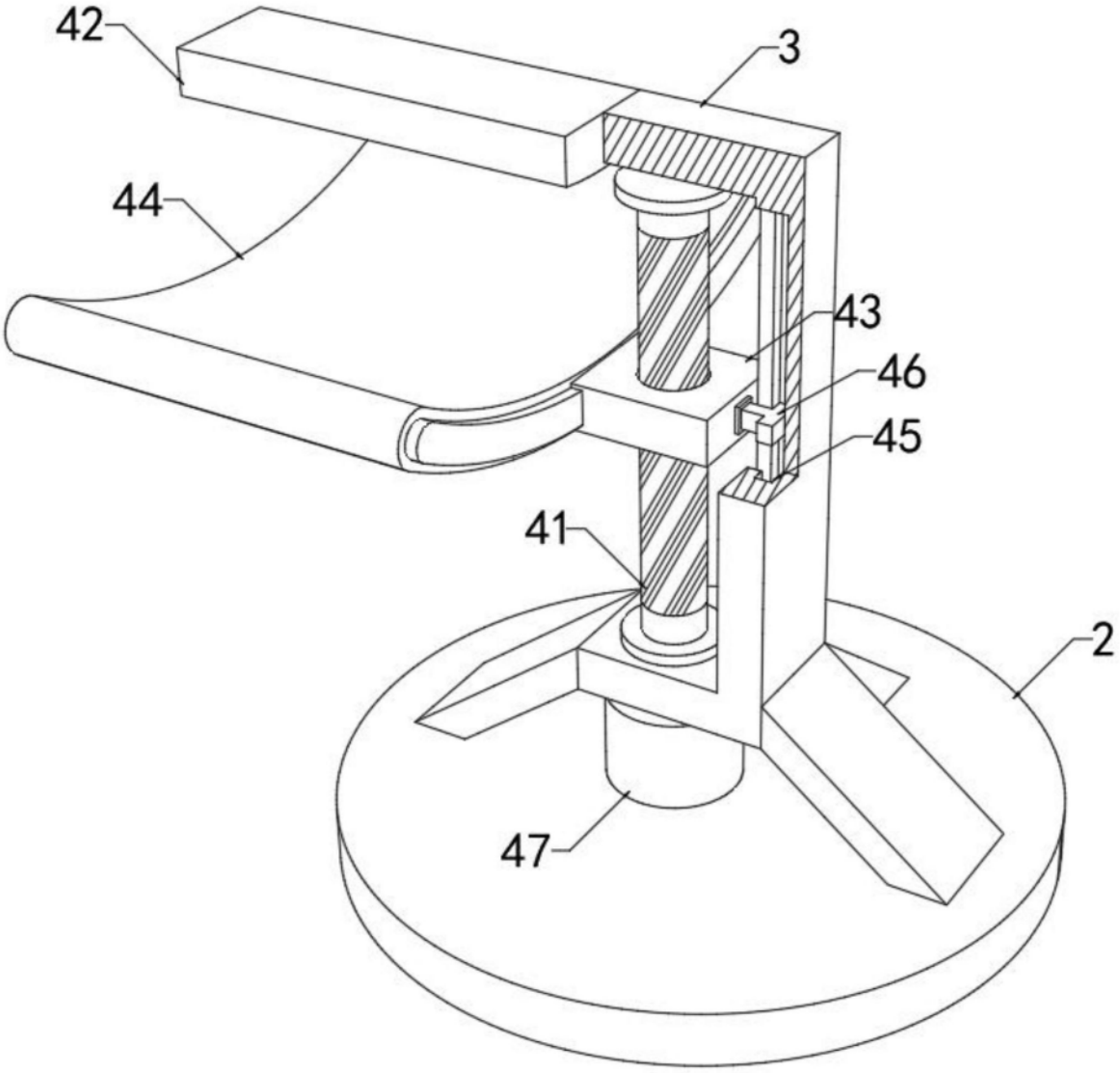


图2

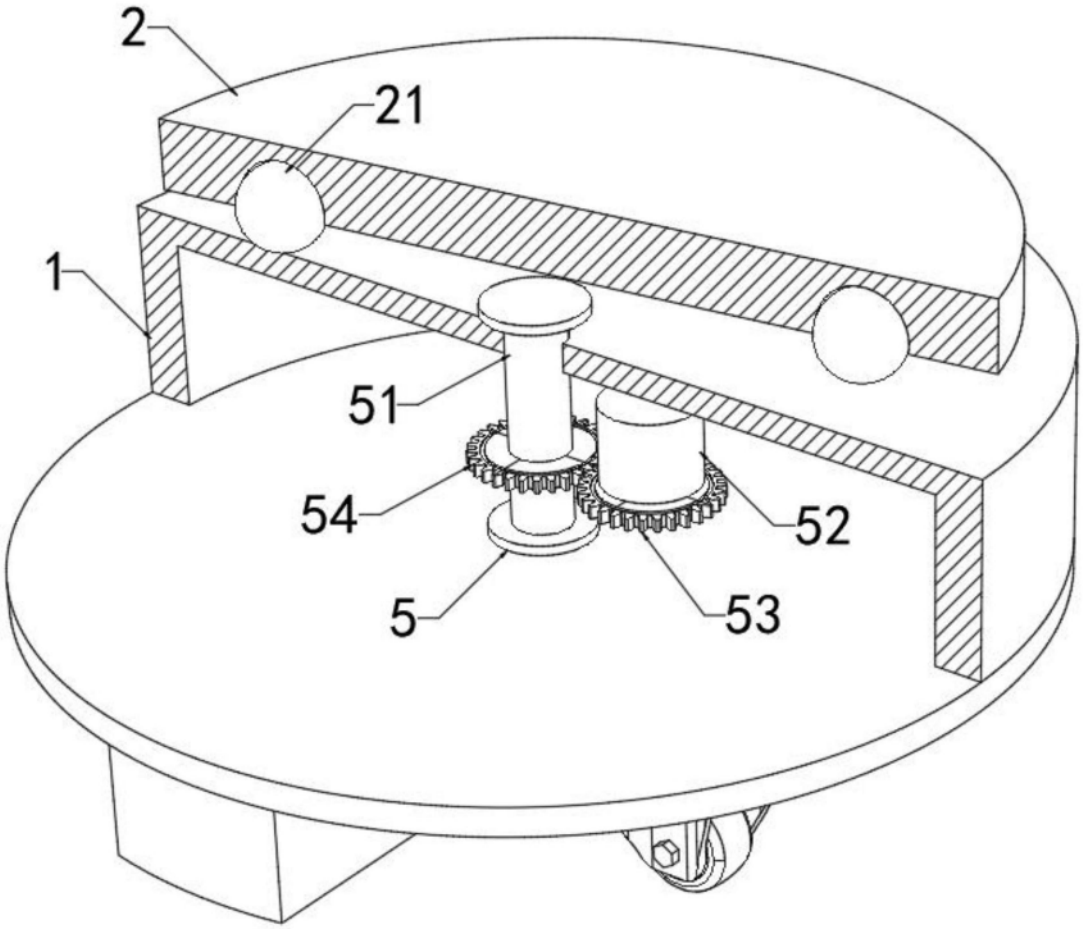


图3

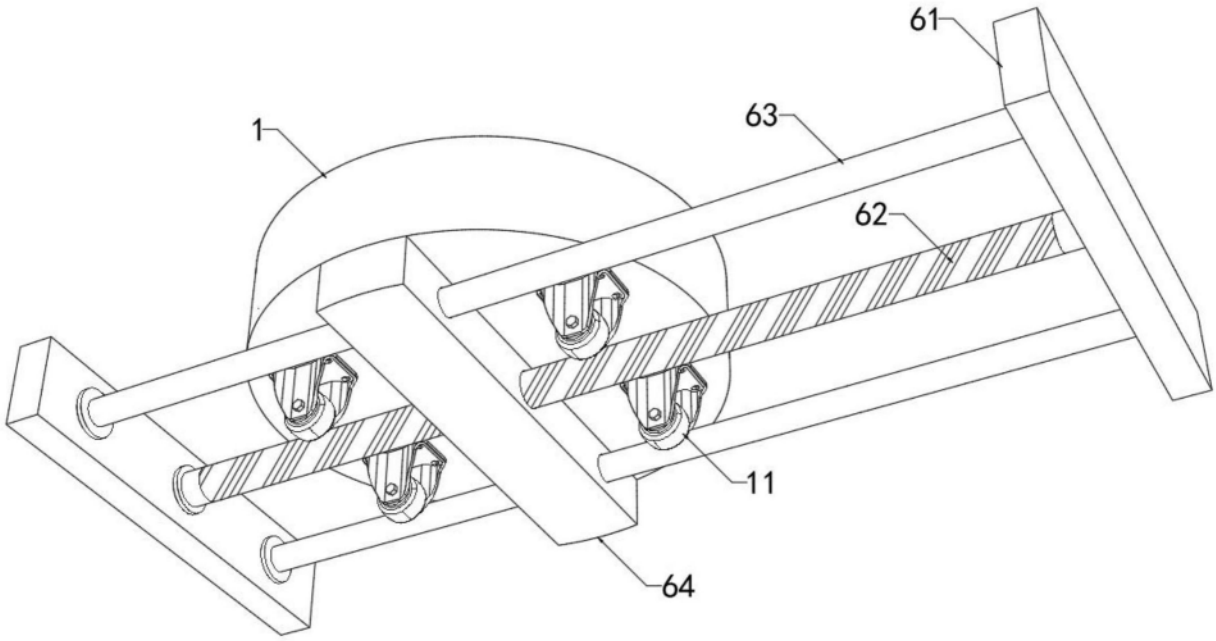


图4