



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113751525 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202111047133.0

B24B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.08

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

(71) 申请人 浙江金佳异型铜业有限公司

地址 313199 浙江省湖州市长兴县南太湖产业集聚区万亩工业平台

(72) 发明人 林旭阳 杨顺 王希臣 鲍海燕
颜勉之

(74) 专利代理机构 杭州伍博专利代理事务所
(普通合伙) 33309

代理人 沈刚

(51) Int. Cl.

B21C 37/02 (2006.01)

B21B 13/02 (2006.01)

B21B 31/32 (2006.01)

B24B 29/02 (2006.01)

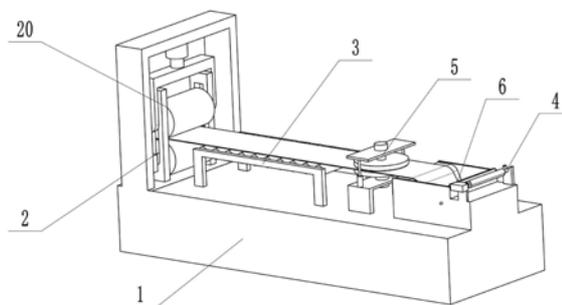
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种铜带的生产工艺及其生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种铜带的生产工艺及其生产设备,旨在提供了一种制作的铜带质量好的铜带的生产工艺及其生产设备。包括工作台,所述工作台上依次连接有轧制装置、传送装置、清理装置以及收卷装置,所述轧制装置设置有可调轧辊间距的轧辊组,所述清理装置设置有抛光组件和冲洗组件,所述抛光组件置于靠近传送装置一侧,所述冲洗组件置于靠近收卷装置一侧。本发明的有益效果是:满足不同厚度铜带的轧制要求;保证铜带的轧制质量;保证铜带表面清洁度,方便收卷时可得到表面干净的铜带;保证铜带的生产质量。



1. 一种铜带的生产设备,其特征是,包括工作台(1),所述工作台(1)上依次连接有轧制装置(2)、传送装置(3)、清理装置以及收卷装置(4),所述轧制装置(2)设置有可调轧辊间距的轧辊组(20),所述清理装置设置有抛光组件(5)和冲洗组件(6),所述抛光组件(5)置于靠近传送装置一侧,所述冲洗组件(6)置于靠近收卷装置(4)一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述轧制装置(2)包括安装框架(21),所述安装框架(21)顶部设置有液压气缸(22),所述液压气缸(22)与轧辊组(20)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述轧辊组(20)包括支架(201)、滑动架(202)和两个轧辊(200),所述支架(201)和滑动架(202)的形状均为U形,所述支架(201)开口端小于滑动架(202)开口端,所述支架(201)置于滑动架(202)内侧,所述支架(201)固定连接在工作台(1)上,所述滑动架(202)与液压气缸(22)连接,所述支架(201)侧壁设置有条形的导向孔(203),两个轧辊(200)上下平行置于支架(201)内,所述轧辊(200)两侧连接有转轴(204),所述转轴(204)置于导向孔(203)内,所述置于上方的轧辊(200)的转轴(204)与滑动架(202)内壁连接,所述置于下方的轧辊(200)的转轴(204)与导向孔(203)下方内壁接触,所述置于下方的轧辊(200)的转轴(204)端部连接有第一转动电机(205),所述第一转动电机(205)与安装框架(21)侧壁连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述抛光组件(5)包括抛光支架(50),所述抛光支架(50)与工作台(1)连接,所述抛光支架(50)上表面的两端连接有伸缩气缸(51),所述伸缩气缸(51)连接有安装板(52),所述安装板(52)和抛光支架(50)中部均连接有第二转动电机(53),所述第二转动电机(53)连接有抛光盘(54),两个抛光盘(54)相对设置。

5. 根据权利要求1所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述冲洗组件(6)包括冲洗池(60),所述冲洗池(60)与工作台(1)上表面连接,所述冲洗池(60)底面和侧壁分别连接有若干均匀布置的喷水管(61),所述置于侧壁的喷水管(61)的喷水方向朝向冲洗池(60)中心,所述置于底面的喷水管(61)朝向上方,所述冲洗池(60)的底部设置有排水孔(62)。

6. 根据权利要求5所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述冲洗池(60)靠近收卷装置(4)的一侧壁的顶部设置有引导孔(63),所述引导孔(63)的上下内壁连接有刮板(64),所述刮板(64)截面形状为三角形,所述刮板(64)的尖端相对应。

7. 根据权利要求1所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述收卷装置(4)包括两个收卷支架(40),两个收卷支架(40)平行布置且与工作台(1)上表面连接,其中一个收卷支架(40)顶部设置有V形的让位槽(41),另一收卷支架(40)顶部连接有收卷电机(42),两个收卷支架(40)之间设置有收卷轴(43),所述收卷轴(43)一端与收卷电机(42)连接,所述收卷轴(43)另一端与让位槽(41)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述收卷轴(43)侧壁的中部设置有与铜带卡接的卡槽(44),所述卡槽(44)截面形状为矩形,所述卡槽(44)沿收卷轴(43)径向方向贯穿收卷轴(43)。

9. 根据权利要求1所述的一种铜带的生产设备,其特征是,所述传送装置(3)包括传送支架(30),所述传送支架(30)与工作台(1)上表面连接,所述传送支架(30)上方连接有若干可转动的滚轴(31),若干滚轴(31)均匀布置。

10. 一种铜带的生产工艺,其特征是,具体步骤如下,

轧制:铜胚经1000℃高温加热,调整两个轧辊(200)的间隙,轧制成要求厚度的铜带;

清理:经过轧制后的铜胚经抛光组件(5)抛光,进入到冲洗组件(6)进行冲洗清理;

收卷:完成清理后的铜带经收卷装置(4)收卷,转下一工序。

一种铜带的生产工艺及其生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铜带生产相关技术领域,尤其是指一种铜带的生产工艺及其生产设备。

背景技术

[0002] 铜带是一种金属元件,多用于电器元件、灯头、电池帽和接插件等,作为导体使用。现有在铜带生产过程中,铜带的生产质量很难控制,导致生产质量差,最后造成铜带的报废,不利于生产,且会带来经济损失。

发明内容

[0003] 本发明是为了克服现有技术中制作的铜带质量差的不足,提供了一种制作的铜带质量好的铜带的生产工艺及其生产设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种铜带的生产设备,包括工作台,所述工作台上依次连接有轧制装置、传送装置、清理装置以及收卷装置,所述轧制装置设置有可调轧辊间距的轧辊组,所述清理装置设置有抛光组件和冲洗组件,所述抛光组件置于靠近传送装置一侧,所述冲洗组件置于靠近收卷装置一侧。

[0005] 工作台上依次设置轧制装置、传送装置、清理装置和收卷装置成加工线。轧制装置中设置可调节轧制间距的轧辊组,通过调节轧辊组的间距可使轧制的铜带满足轧制不同厚度尺寸的要求。抛光组件可对完成轧制的铜带进行抛光处理,保证完成轧制后的铜带的表面质量。冲洗组件可对完成抛光的铜带进行清洗,将抛光后的铜带上附着的杂物冲洗掉,得到表面质量好的铜带,同时还可对铜带进行降温处理。抛光组件靠近传送装置一侧,确保轧制完成的铜带经传送装置后进入抛光组件内。冲洗组件靠近收卷装置一侧,保证完成冲洗清理后进入收卷装置完成收卷,转入下一工序。

[0006] 作为优选,所述轧制装置包括安装框架,所述安装框架顶部设置有液压气缸,所述液压气缸与轧辊组连接。液压气缸可控制轧辊组的间隙,保证使轧制的铜带满足不同厚度尺寸要求的轧制,确保铜带轧制质量。

[0007] 作为优选,所述轧辊组包括支架、滑动架和两个轧辊,所述支架和滑动架的形状均为U形,所述支架开口端小于滑动架开口端,所述支架置于滑动架内侧,所述支架固定连接在工作台上,所述滑动架与液压气缸连接,所述支架侧壁设置有条形的导向孔,两个轧辊上下平行置于支架内,所述轧辊两侧连接有转轴,所述转轴置于导向孔内,所述置于上方的轧辊的转轴与滑动架内壁连接,所述置于下方的轧辊的转轴与导向孔下方内壁接触,所述置于下方的轧辊的转轴端部连接有第一转动电机,所述第一转动电机与安装框架侧壁连接。支架固定在工作台上,支架的侧壁设置导向孔,轧辊置于支架内,轧辊的两端设置的转轴置于导向孔内,置于上方的轧辊的转轴穿过导向孔与滑动架的内壁连接,液压气缸与滑动架连接,液压气缸的上下运动可带动滑动架运动,使置于上方的轧辊沿导向孔上下运动,

置于下方的轧辊的转轴与导向孔下方的内壁接触,转轴的端部连接有第一转动电机,第一转动电机带动置于下方的轧辊转动,完成轧制工作,通过液压气缸的伸缩动作来实现控制轧辊间距的作用,保证铜带轧制质量。

[0008] 作为优选,所述抛光组件包括抛光支架,所述抛光支架与工作台连接,所述抛光支架上表面的两端连接有伸缩气缸,所述伸缩气缸连接有安装板,所述安装板和抛光支架中部均连接有第二转动电机,所述第二转动电机连接有抛光盘,两个抛光盘相对设置。根据不同的要求,抛光盘上连接不同的抛光片,以满足抛光需求;抛光支架上表面设置的伸缩气缸的伸缩动作可控制安装板与抛光支架的间距,通过间距的控制保证两个抛光盘的间距,来满足不同的抛光要求,间距越小抛光效果越好。

[0009] 作为优选,所述冲洗组件包括冲洗池,所述冲洗池与工作台上表面连接,所述冲洗池底面和侧壁分别连接有若干均匀布置的喷水管,所述置于侧壁的喷水管的喷水方向朝向冲洗池中心,所述置于底面的喷水管朝向上方,所述冲洗池的底部设置有排水孔。冲洗池的两侧壁的端部做圆角处理,保证铜带进入到冲洗池时不会划伤,同时保证铜带运动顺畅;冲洗池侧壁和底面设置的喷水管的喷水方向均朝向喷水池的中心,保证轧制后的铜带在经过冲洗池时上下表面均被清洗,保证铜带上的杂物被清洗干净,保证有好的铜带的表面质量。

[0010] 作为优选,所述冲洗池靠近收卷装置的一侧壁的顶部设置有引导孔,所述引导孔的上下内壁连接有刮板,所述刮板截面形状为三角形,所述刮板的尖端相对应。刮板截面成三角形,在铜带穿过引导孔时铜带的上下表面被刮板清理,使铜带上的水渍和未冲洗掉的杂物进行二次清理,保证进入到传送装置的铜带表面质量干净,铜带质量好。

[0011] 作为优选,所述收卷装置包括两个收卷支架,两个收卷支架平行布置且与工作台上表面连接,其中一个收卷支架顶部设置有V形的让位槽,另一收卷支架顶部连接有收卷电机,两个收卷支架之间设置有收卷轴,所述收卷轴一端与收卷电机连接,所述收卷轴另一端与让位槽连接。收卷轴一端置于V形的让位槽内,另一端与收卷电机可拆卸连接,方便收卷轴拆卸转移。

[0012] 作为优选,所述收卷轴侧壁的中部设置有与铜带卡接的卡槽,所述卡槽截面形状为矩形,所述卡槽沿收卷轴径向方向贯穿收卷轴。卡槽径向贯穿收卷轴,卡槽的设置可使铜带的端部卡进卡槽,方便收卷操作。

[0013] 作为优选,所述传送装置包括传送支架,所述传送支架与工作台上表面连接,所述传送支架上方连接有若干可转动的滚轴,若干滚轴均匀布置。滚轴的转动可方便铜带的传送,保证铜带在传送装置上的传送效率。

[0014] 一种铜带的生产工艺,其特征是,具体步骤如下,

- 1) 轧制:铜胚经1000℃高温加热,调整两个轧辊的间隙,轧制成要求厚度的铜带;
- 2) 清理:经过轧制后的铜胚经抛光组件抛光,进入到冲洗组件进行冲洗清理;
- 3) 收卷:完成清理后的铜带经收卷装置收卷,转下一工序。

[0015] 铜胚经1000℃高温加热后进入轧制装置,轧制装置根据生产工艺要求调整轧辊之间的间距,来满足轧制要求,已达到要求厚度尺寸的要求,确保铜带的轧制质量。在完成轧制后铜带经传送装置传送到抛光组件,第二转动电机带动装有抛光片的抛光盘转动对经过抛光组件的铜带进行抛光,完成抛光的铜带进入到冲洗池中,喷水管向铜带喷水,将抛光后的铜带进行清洗,同时还可将铜带降温,经冲洗过的铜带进入到引导孔内,引导孔内的刮板

将铜带上的水渍和杂物刮除干净,保证收卷时铜带表面的清洁度。

[0016] 本发明的有益效果是:满足不同厚度铜带的轧制要求;保证铜带的轧制质量;保证铜带表面清洁度,方便收卷时可得到表面干净的铜带;保证铜带的生产质量。

附图说明

[0017] 图1是本发明立体示意图一;
图2是本发明立体示意图二;
图3是本发明轧制装置立体示意图;
图4是本发明中抛光组件立体示意图;
图5是本发明中冲洗组件立体示意图;
图6是本发明中收卷装置剖视图。

[0018] 附图中,

1.工作台、2.轧制装置、3.传送装置、4.收卷装置、5.抛光组件、6.冲洗组件、20.轧辊组、21.安装框架、22.液压气缸、30.传送支架、31.滚轴、40.收卷支架、41.让位槽、42.收卷电机、43.收卷轴、44.卡槽、50.抛光支架、51.伸缩气缸、52.安装板、53.第二转动电机、54.抛光盘、60.冲洗池、61.喷水管、62.排水孔、63.引导孔、64.刮板、200.轧辊、201.支架、202.滑动架、203.导向孔、204.转轴、205.第一转动电机。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0020] 实施例1,如图1所示,一种铜带的生产设备,包括工作台1。工作台1上依次连接有轧制装置2、传送装置3、清理装置以及收卷装置4。轧制装置2设置有可调轧辊间距的轧辊组20。清理装置设置有抛光组件5和冲洗组件6。抛光组件5置于靠近传送装置一侧。冲洗组件6置于靠近收卷装置4一侧。

[0021] 如图1、3所示,轧制装置2包括安装框架21。安装框架21顶部设置有液压气缸22。液压气缸22与轧辊组20连接。轧辊组20包括支架201、滑动架202和两个轧辊200。支架201和滑动架202的形状均为U形。支架201开口端小于滑动架202开口端。支架201置于滑动架202内侧。支架201固定连接在工作台1上。滑动架202与液压气缸22连接。支架201侧壁设置有条形形的导向孔203,两个轧辊200上下平行置于支架201内。轧辊200两侧连接有转轴204。转轴204置于导向孔203内。置于上方的轧辊200的转轴204与滑动架202内壁连接。置于下方的轧辊200的转轴204与导向孔203下方内壁接触。置于下方的轧辊200的转轴204端部连接有第一转动电机205。第一转动电机205与安装框架21侧壁连接。

[0022] 如图2、4所示,抛光组件5包括抛光支架50。抛光支架50与工作台1连接。抛光支架50上表面的两端连接有伸缩气缸51。伸缩气缸51连接有安装板52。安装板52和抛光支架50中部均连接有第二转动电机53。第二转动电机53连接有抛光盘54,两个抛光盘54相对设置。

[0023] 如图2、5所示,冲洗组件6包括冲洗池60。冲洗池60与工作台1上表面连接。冲洗池60底面和侧壁分别连接有若干均匀布置的喷水管61。置于侧壁的喷水管61的喷水方向朝向冲洗池60中心。置于底面的喷水管61朝向上方。冲洗池60的底部设置有排水孔62。冲洗池60靠近收卷装置4的一侧壁的顶部设置有引导孔63。引导孔63的上下内壁连接有刮板64。刮板

64截面形状为三角形。刮板64的尖端相对应。

[0024] 如图5、6所示,收卷装置4包括两个收卷支架40,两个收卷支架40平行布置且与工作台1上表面连接,其中一个收卷支架40顶部设置有V形的让位槽41,另一收卷支架40顶部连接有收卷电机42,两个收卷支架40之间设置有收卷轴43。收卷轴43一端与收卷电机42连接。收卷轴43另一端与让位槽41连接。收卷轴43侧壁的中部设置有与铜带卡接的卡槽44。卡槽44截面形状为矩形。卡槽44沿收卷轴43径向方向贯穿收卷轴43。

[0025] 如图2所示,传送装置3包括传送支架30。传送支架30与工作台1上表面连接。传送支架30上方连接有若干可转动的滚轴31,若干滚轴31均匀布置。

[0026] 一种铜带的生产工艺,如图1-6所述,具体步骤如下,

1) 轧制:铜胚经1000℃高温加热,调整两个轧辊200的间隙,轧制成要求厚度的铜带;

2) 清理:经过轧制后的铜胚经抛光组件5抛光,进入到冲洗组件6进行冲洗清理;

3) 收卷:完成清理后的铜带经收卷装置4收卷,转下一工序。

[0027] 本发明的工作原理为:如图1-6所示,经过加热后的铜胚进入到轧制装置2上,调整液压气缸22,使两个轧辊200之间的间距满足轧制要求,保证轧制的厚度符合工艺要求。完成轧制后经传送装置3过渡转移到抛光组件5工位,进行抛光,根据要求选择合适的抛光片安装到抛光盘54上,调整伸缩气缸51,使其可满足抛光工艺要求。完成抛光后的铜带转入到冲洗池60内,经冲洗池60内的喷水管61进行冲洗,将抛光后的铜带表面进行冲洗,保证铜带表面的清洁度。完成冲洗后的铜带通过引导孔63,引导孔63内的刮板64对铜带上的水渍和杂物进行二次清理,保证铜带的生产质量。铜带从引导孔63出来进入到收卷装置4,收卷电机42带动收卷轴43转动,对铜带进行收卷,完成后转入下一工序。

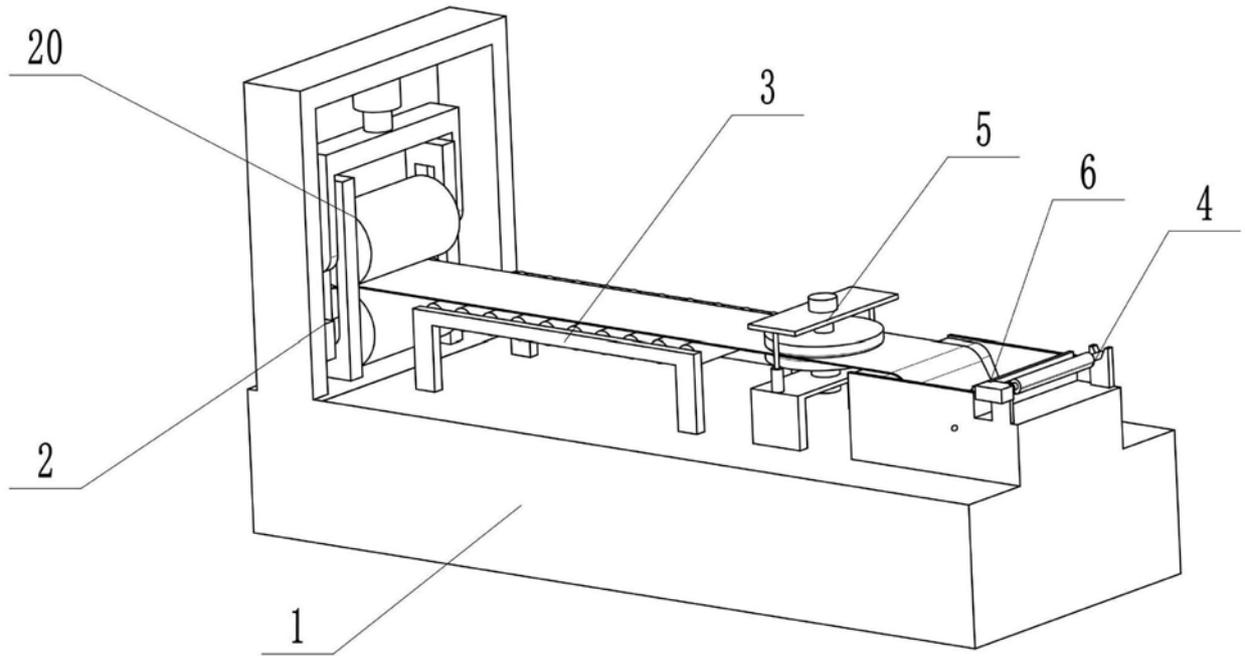


图1

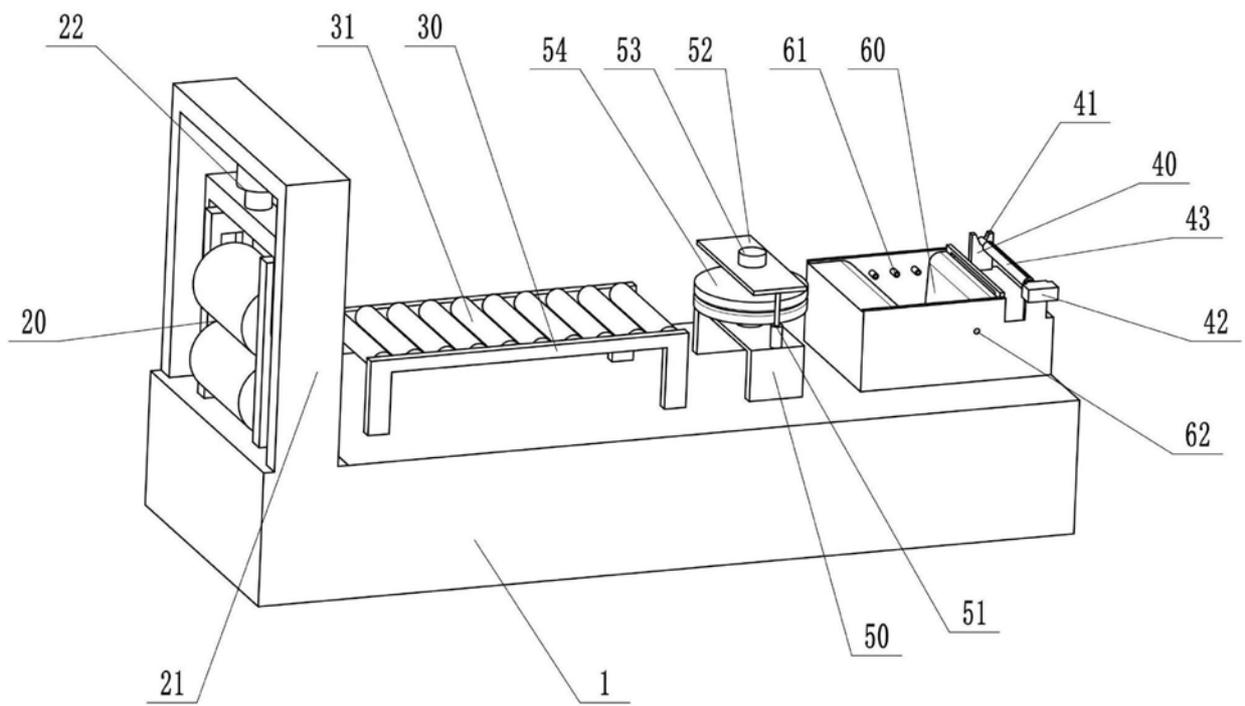


图2

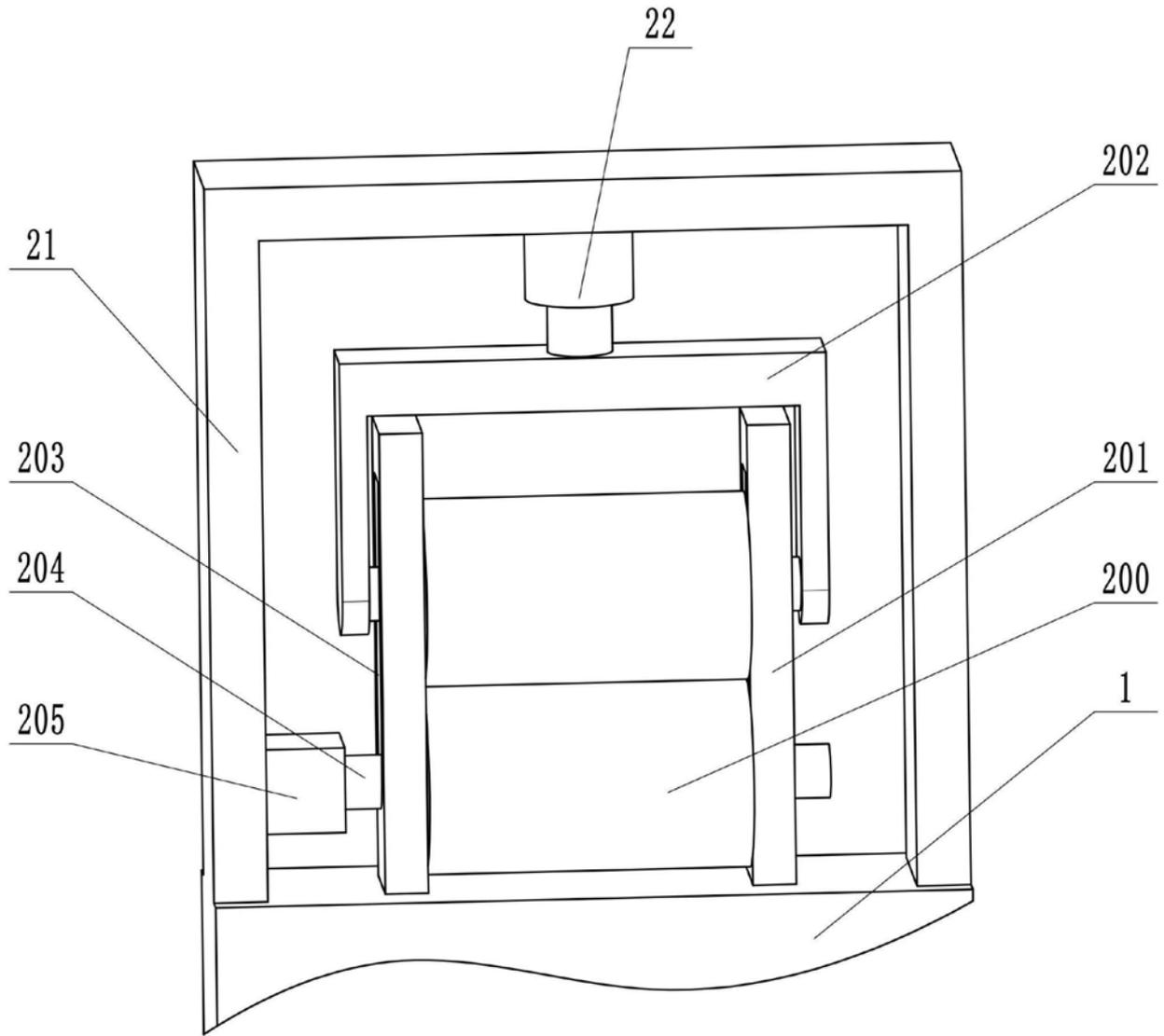


图3

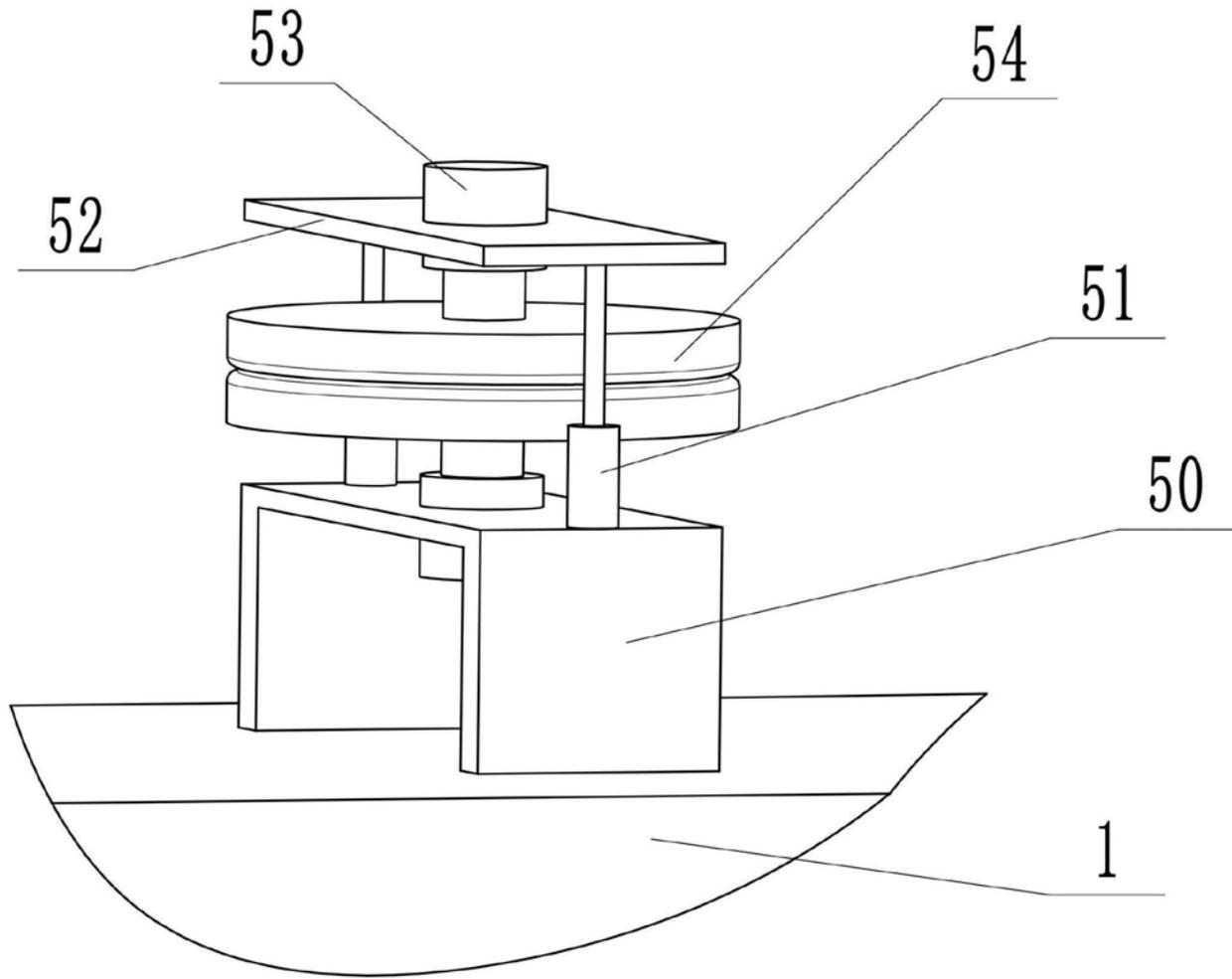


图4

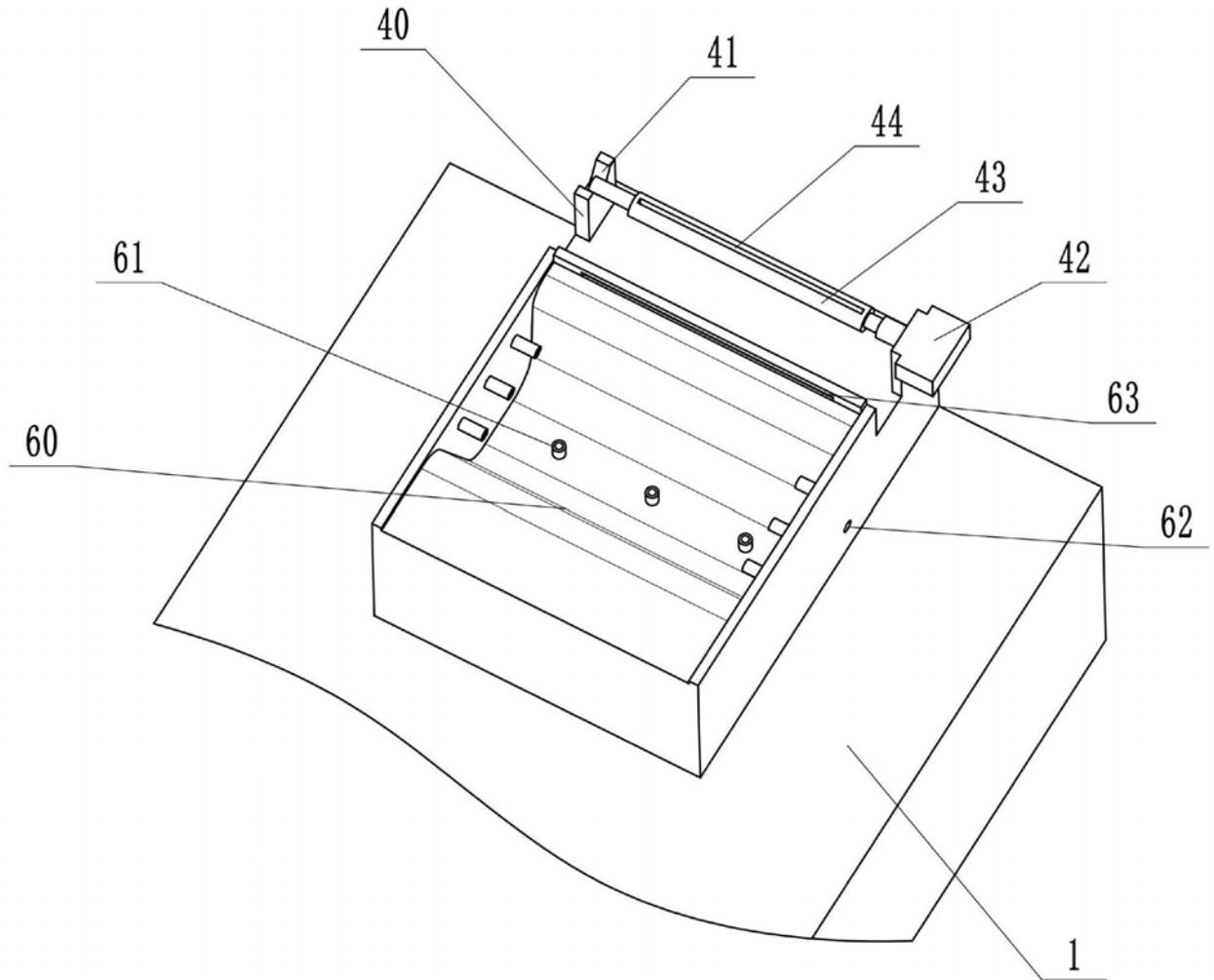


图5

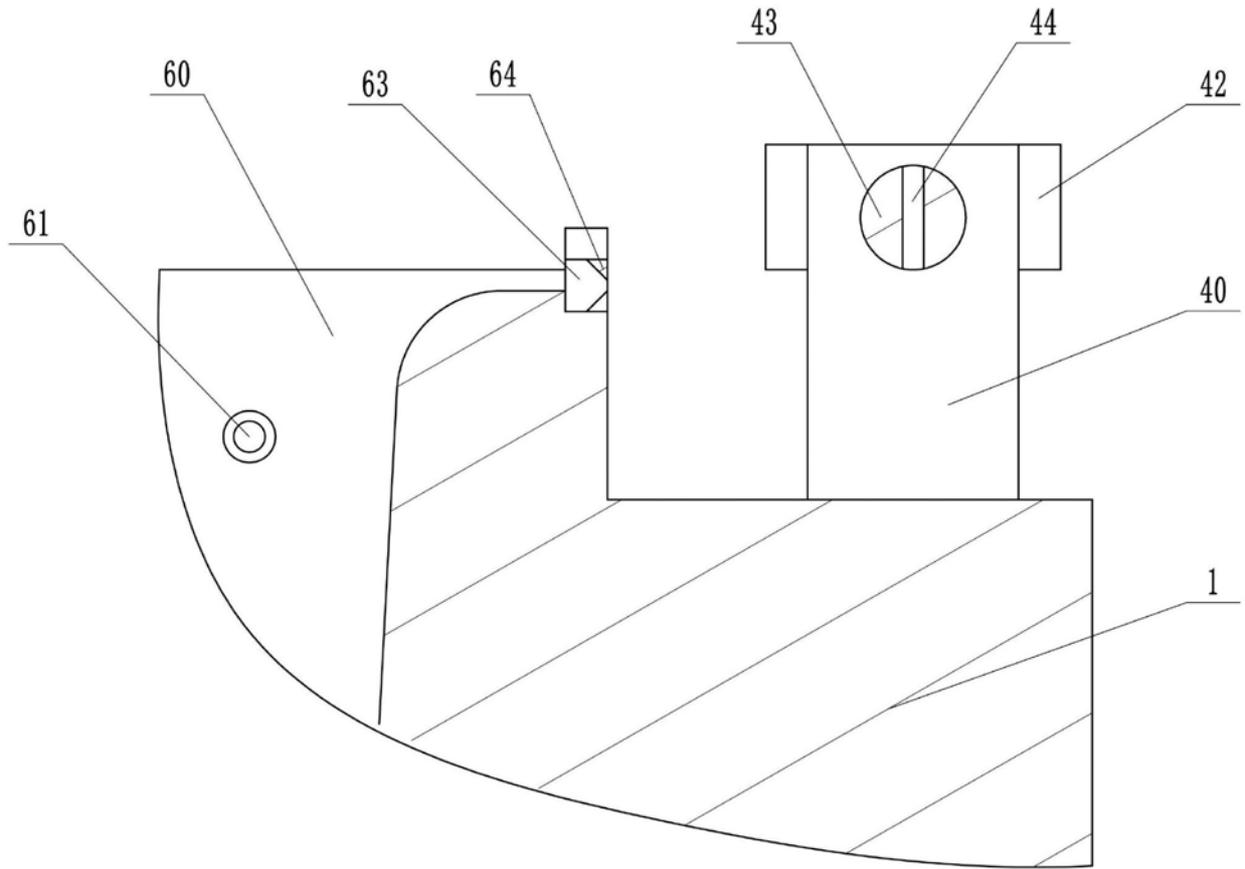


图6