



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114473065 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202210193148.6

B23Q 5/28 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110935928 A, 2020.03.31

申请公布号 CN 114473065 A

CN 205414908 U, 2016.08.03

(43) 申请公布日 2022.05.13

审查员 刘宇实

(73) 专利权人 通鼎互联信息股份有限公司

地址 215233 江苏省苏州市吴江区震泽镇

八都经济开发区小平大道8号

(72) 发明人 沈小平 关志超 孙胜军 沈林林

(74) 专利代理机构 苏州知途知识产权代理事务

所(普通合伙) 32299

专利代理师 张锦波

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

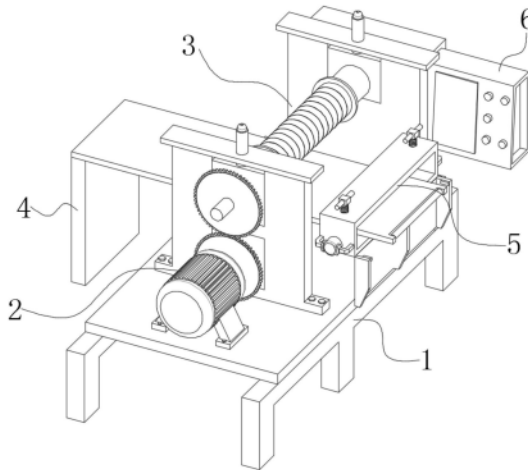
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架

(57) 摘要

本发明涉及铜带分切加工技术领域,且公开了用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,包括机架,所述机架的顶部最左侧设置有传动机构,所述机架的顶部远离传动机构的一侧设置有分切机构,所述分切机构和机架之间设置有支板,所述支板靠近分切机构的一端设置有平齐机构,所述分切机构远离传动机构的一侧固定连接有控制箱;通过气缸伸缩带动挤压块移动,方便对环切刀位置的调整,从而达到方便更换安装刀片的作用;通过小齿轮转动带动滑块会对环切刀和铜带之间的间距进行微调,通过红外线触头能够保证辊轮的水平,防止左右两侧环切刀因不水平压力不一致导致分切的铜带出现变形的情况,且气缸和小齿轮都是受控制箱信号控制,所以精准度较高。



1. 用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架, 包括机架(1), 其特征在于: 所述机架(1)的顶部最左侧设置有传动机构(2), 所述机架(1)的顶部远离传动机构(2)的一侧设置有分切机构(3), 所述分切机构(3)和机架(1)之间设置有支板(4), 所述支板(4)靠近分切机构(3)的一端设置有平齐机构(5), 所述分切机构(3)远离传动机构(2)的一侧固定连接有控制箱(6);

所述传动机构(2)包括传动电机(21), 所述传动电机(21)的底部左右两侧均固定连接有支架(22), 所述传动电机(21)的正面一端转动连接有转轴(23), 所述支架(22)远离传动电机(21)的一端转动连接有主动齿轮(24), 所述主动齿轮(24)的顶部外侧啮合连接有从动齿轮(25), 所述从动齿轮(25)的中部固定连接有转杆(26);

所述分切机构(3)包括立架(31), 所述立架(31)的顶部中心活动连接有红外线触头(32), 所述立架(31)相对的一侧转动连接有辊轮(33), 所述辊轮(33)的外侧套接有环切刀(34), 所述立架(31)的内部活动连接有滑块(311), 所述滑块(311)的左右两侧均固定连接有齿条板(312), 所述立架(31)靠近滑块(311)的左右两侧均开设有滑槽(313), 所述立架(31)左右两侧内部均转动连接有小齿轮(314), 所述辊轮(33)的内部开设有活动槽(331), 所述活动槽(331)的内部固定连接有气缸(332), 所述气缸(332)的顶端固定连接有挤压块(333);

所述支架(22)的底端固定连接机架(1)的顶部, 所述转轴(23)远离传动电机(21)的一端转动连接在立架(31)靠近传动电机(21)的一侧, 所述转杆(26)远离传动电机(21)的一端转动连接在滑块(311)的内部;

所述立架(31)靠近小齿轮(314)的内部设置有微型电机, 所述微型电机和小齿轮(314)转动连接, 所述红外线触头(32)和微型电机均与控制箱(6)信号连接。

2. 根据权利要求1所述的用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架, 其特征在于: 所述平齐机构(5)包括固定架(51), 所述固定架(51)的左右两侧均设置有电动伸缩杆(52), 所述电动伸缩杆(52)的外侧固定连接有固定杆(53), 所述固定架(51)的左右两端内部均螺纹卡接有螺纹杆(54), 所述螺纹杆(54)的顶端固定连接有横杆(55), 所述螺纹杆(54)的底端转动连接有连接块(56), 所述固定架(51)的内部活动连接有转辊(57), 所述电动伸缩杆(52)远离固定杆(53)的一端固定连接有摩擦板(521)。

3. 根据权利要求1所述的用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架, 其特征在于: 所述立架(31)的底端固定连接在机架(1)的顶侧, 且相对设置两组, 所述环切刀(34)转动连接在相对的两组立架(31)之间, 所述辊轮(33)靠近传动电机(21)的一端和转杆(26)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架, 其特征在于: 所述挤压块(333)活动连接在活动槽(331)的内部, 所述气缸(332)和控制箱(6)信号连接, 所述挤压块(333)位于环切刀(34)的内侧。

5. 根据权利要求2所述的用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架, 其特征在于: 所述转辊(57)的左右两端分别和左右两组连接块(56)转动连接, 所述固定架(51)的顶部左右两侧均开设有螺纹孔, 所述螺纹杆(54)螺纹卡接在螺纹孔内。

用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架

技术领域

[0001] 本发明涉及铜带分切加工技术领域,具体为用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架。

背景技术

[0002] 铜带是一种金属元件,因其具有极好的导电导热性能,广泛应用于各种行业,特别是电气产业,而出厂的成品铜带尺寸较大,所以不能直接实用,还需要再次加工分切,将较宽的铜带分切成适合的尺寸,方便应用在电器元件等工件上。

[0003] 在对铜带进行分切时,需要根据所需要的尺寸调整切刀之间的位置,而现有的切刀是紧紧套在刀架上的,所以移动拆卸比较麻烦,太过于耽误时间,同时根据铜带厚度还需要精准调整切刀和铜带之间的间距,防止因间距问题导致铜带未完全分切或者过压变形。

[0004] 因此对高可靠性产品的需求迫在眉睫,故而我们提出了用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,其具有方便移动更换刀片以及防止分切时出现毛边变形的作用。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,具备方便移动更换刀片以及防止分切时出现毛边变形等优点,解决了上述移动拆卸比较麻烦,太过于耽误时间以及不能精准调节刀片导致铜带出现毛边变形的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述方便移动更换刀片以及防止分切时出现毛边变形的目的,本发明提供如下技术方案:用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,包括机架,所述机架的顶部最左侧设置有传动机构,所述机架的顶部远离传动机构的一侧设置有分切机构,所述分切机构和机架之间设置有支板,所述支板靠近分切机构的一端设置有平齐机构,所述分切机构远离传动机构的一侧固定连接控制箱。

[0009] 进一步的,所述传动机构包括传动电机,所述传动电机的底部左右两侧均固定连接有支架,所述传动电机的正面一端转动连接有转轴,所述支架远离传动电机的一端转动连接有主动齿轮,所述主动齿轮的顶部外侧啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮的中部固定连接有转杆。

[0010] 进一步的,所述分切机构包括立架,所述立架的顶部中心活动连接有红外线触头,所述立架相对的一侧转动连接有辊轮,所述辊轮的外侧套接有环切刀,所述立架的内部活动连接有滑块,所述滑块的左右两侧均固定连接有齿条板,所述立架靠近滑块的左右两侧均开设有滑槽,所述立架左右两侧内部均转动连接有小齿轮,所述辊轮的内部开设有活动槽,所述活动槽的内部固定连接有气缸,所述气缸的顶端固定连接挤压块。

[0011] 进一步的,所述平齐机构包括固定架,所述固定架的左右两侧均设置有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的外侧固定连接固定杆,所述固定架的左右两端内部均螺纹卡接有

螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定连接横杆,所述螺纹杆的底端转动连接有连接块,所述固定架的内部活动连接有转辊,所述电动伸缩杆远离固定杆的一端固定连接摩擦板。

[0012] 进一步的,所述支架的底端固定连接机架的顶部,所述转轴远离传动电机的一端转动连接在立架靠近传动电机的一侧,所述转杆远离传动电机的一端转动连接在滑块的内部,通过滑块给予从动齿轮一个支点转动,所以传动电机能够通过主动齿轮带动从动齿轮以转杆为支点转动。

[0013] 进一步的,所述立架的底端固定连接在机架的顶侧,且相对设置两组,所述环切刀转动连接在相对的两组立架之间,所述辊轮靠近传动电机的一端和转杆固定连接,为了通过转杆带动辊轮转动,从而带动环切刀转动对铜带进行分切。

[0014] 进一步的,所述立架靠近小齿轮的内部设置有微型电机,所述微型电机和小齿轮转动连接,所述红外线触头和微型电机均与控制箱信号连接,为了通过控制箱输入调整数值,然后传递信号给微型电机,所以可以带动小齿轮转动,通过左右两组红外线触头保证辊轮左右两侧保持水平,可以根据具体情况进行微调。

[0015] 进一步的,所述挤压块活动连接在活动槽的内部,所述气缸和控制箱信号连接,所述挤压块位于环切刀的内侧,为了通过向控制箱输入指令,所以会控制气缸伸缩,从而可以带动挤压块挤压向环切刀的内壁,完成对环切刀的固定安装作用。

[0016] 进一步的,所述转辊的左右两端分别和左右两组连接块转动连接,所述固定架的顶部左右两侧均开设有螺纹孔,所述螺纹杆螺纹卡接在螺纹孔内,为了通过横杆转动螺纹杆,所以会带动连接块上下升降,从而可以调整转辊的位置,方便通过转辊对铜带进行压平,防止铜带发生变形。

[0017] 进一步的,所述滑块的左右两侧分别滑动连接在左右两组滑槽的内部,所述滑块的顶端和红外线触头的底端固定连接,所述小齿轮和齿条板啮合连接,为了通过小齿轮和齿条板带动滑块沿着滑槽移动,从而可以调整辊轮和铜带之间的间距,通过红外线触头起到精确定位调整的作用。

[0018] 进一步的,所述固定杆远离电动伸缩杆的一端和固定架固定连接,两组所述摩擦板分别位于支板的左右两侧,所述电动伸缩杆和控制箱信号连接,为了通过向控制箱输入指令,控制电动伸缩杆的伸缩距离,通过左右两组摩擦板对铜带进行限位,使得铜带两边对齐,同时还能通过摩擦去除毛边。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,具有以下有益效果:

[0021] 1. 该用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,通过气缸伸缩带动挤压块挤压固定环切刀或者取消对环切刀固定限制,方便对环切刀位置的调整,从而达到方便更换安装刀片的作用;同时通过小齿轮转动能够带动滑块移动,所以会对环切刀和铜带之间的间距进行微调,通过红外线触头能够保证辊轮的水平,防止左右两侧环切刀因不水平压力不一致导致分切的铜带出现变形的情况,且气缸和小齿轮都是受控制箱信号控制,所以精准度较高。

[0022] 2. 该用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,通过左右两侧摩擦板对铜带进行限位,保证铜带两边对齐,所以分切也会齐整,同时通过摩擦板接触摩擦铜带的两边,会将铜带两边的毛刺去除,而且,通过转动横杆带动转辊向下挤压铜带,所以会将铜带进行压平以

及消除残余应力,防止铜带变形,从而达到分切无毛刺以及防止铜带变形的作用。

附图说明

[0023] 图1为本发明示意图;

[0024] 图2为本发明传动机构结构和分切机构结构连接关系示意图;

[0025] 图3为本发明立架结构内部剖切示意图;

[0026] 图4为本发明辊轮结构内部剖切示意图;

[0027] 图5为本发明平齐机构结构示意图;

[0028] 图6为本发明平齐机构结构正面剖切示意图;

[0029] 图7为本发明图控制箱中A处摩擦板结构放大示意图。

[0030] 图中:1、机架;2、传动机构;21、传动电机;22、支架;23、转轴;24、主动齿轮;25、从动齿轮;26、转杆;3、分切机构;31、立架;311、滑块;312、齿条板;313、滑槽;314、小齿轮;32、红外线触头;33、辊轮;331、活动槽;332、气缸;333、挤压块;34、环切刀;4、支板;5、平齐机构;51、固定架;52、电动伸缩杆;521、摩擦板;53、固定杆;54、螺纹杆;55、横杆;56、连接块;57、转辊;6、控制箱。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1,用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,包括机架1,机架1的顶部最左侧设置有传动机构2,机架1的顶部远离传动机构2的一侧设置有分切机构3,分切机构3和机架1之间设置有支板4,支板4靠近分切机构3的一端设置有平齐机构5,分切机构3远离传动机构2的一侧固定连接控制箱6。

[0033] 请参阅图2,传动机构2包括传动电机21,传动电机21的底部左右两侧均固定连接有支架22,传动电机21的正面一端转动连接有转轴23,支架22的底端固定连接机架1的顶部,转轴23远离传动电机21的一端转动连接在立架31靠近传动电机21的一侧,支架22远离传动电机21的一端转动连接有主动齿轮24,主动齿轮24的顶部外侧啮合连接有从动齿轮25,从动齿轮25的中部固定连接转杆26,转杆26远离传动电机21的一端转动连接在滑块311的内部,通过滑块311给予从动齿轮25一个支点转动,所以传动电机21能够通过主动齿轮24带动从动齿轮25以转杆26为支点转动。

[0034] 请参阅图2-4,分切机构3包括立架31,立架31的底端固定连接在机架1的顶侧,且相对设置两组,立架31的顶部中心活动连接有红外线触头32,立架31相对的一侧转动连接有辊轮33,辊轮33靠近传动电机21的一端和转杆26固定连接,为了通过转杆26带动辊轮33转动,从而带动环切刀34转动对铜带进行分切,辊轮33的外侧套接有环切刀34;

[0035] 环切刀34转动连接在相对的两组立架31之间,立架31的内部活动连接有滑块311,滑块311的顶端和红外线触头32的底端固定连接,滑块311的左右两侧均固定连接有齿条板312,立架31靠近滑块311的左右两侧均开设有滑槽313,滑块311的左右两侧分别滑动连接

在左右两组滑槽313的内部,立架31左右两侧内部均转动连接有小齿轮314,立架31靠近小齿轮314的内部设置有微型电机,微型电机和小齿轮314转动连接;

[0036] 红外线触头32和微型电机均与控制箱6信号连接,为了通过控制箱6输入调整数值,然后传递信号给微型电机,所以可以带动小齿轮314转动,小齿轮314和齿条板312啮合连接,通过小齿轮314和齿条板312带动滑块311沿着滑槽313移动,从而可以调整辊轮33和铜带之间的间距,通过红外线触头32起到精确定位调整的作用,通过左右两组红外线触头32保证辊轮33左右两侧保持水平,可以根据具体情况进行微调,辊轮33的内部开设有活动槽331;

[0037] 活动槽331的内部固定连接有气缸332,气缸332和控制箱6信号连接,气缸332的顶端固定连接有挤压块333,挤压块333活动连接在活动槽331的内部,挤压块333位于环切刀34的内侧,为了通过向控制箱6输入指令,所以会控制气缸332伸缩,从而可以带动挤压块333挤压向环切刀34的内壁,完成对环切刀34的固定安装作用。

[0038] 请参阅图5-7,平齐机构5包括固定架51,固定架51的顶部左右两侧均开设有螺纹孔,固定架51的左右两侧均设置有电动伸缩杆52,电动伸缩杆52和控制箱6信号连接,电动伸缩杆52的外侧固定连接有固定杆53,固定杆53远离电动伸缩杆52的一端和固定架51固定连接,固定架51的左右两端内部均螺纹卡接有螺纹杆54,螺纹杆54螺纹卡接在螺纹孔内,螺纹杆54的顶端固定连接有横杆55,通过横杆55转动螺纹杆54,所以会带动连接块56上下升降,从而可以调整转辊57的位置,方便通过转辊57对铜带进行压平,防止铜带发生变形;

[0039] 螺纹杆54的底端转动连接有连接块56,固定架51的内部活动连接有转辊57,转辊57的左右两端分别和左右两组连接块56转动连接,电动伸缩杆52远离固定杆53的一端固定连接在摩擦板521,两组摩擦板521分别位于支板4的左右两侧,通过向控制箱6输入指令,控制电动伸缩杆52的伸缩距离,通过左右两组摩擦板521对铜带进行限位,使得铜带两边对齐,同时还能通过摩擦去除毛边。

[0040] 工作原理:当对铜带进行分切时,铜带会沿着支板4从辊轮33的下方向前传输,同时需要根据需要分切的尺寸调节环切刀34的位置,此时通过控制箱6输入指令控制气缸332收缩,会带动挤压块333沿着活动槽331向远离环切刀34的一侧移动,所以此时挤压块333不再挤压在环切刀34的内侧壁上,即不再起到对环切刀34的固定作用,所以方便环切刀34沿着辊轮33的外侧移动,便于拆卸调整;

[0041] 当调整好环切刀34的位置后,通过控制箱6控制气缸332伸缩,带动挤压块333沿着活动槽331重新挤压在环切刀34的内侧壁上,所以会重新固定环切刀34,然后启动传动电机21,所以会通过转轴23带动主动齿轮24转动,通过和主动齿轮24啮合连接的从动齿轮25会带动从动齿轮25同步转动,所以会带动辊轮33也随之转动,从而可以带动环切刀34转动对下方的铜带进行分切;

[0042] 同时,通过红外线触头32能够时刻检测辊轮33左右两端的水平程度,防止因辊轮33不水平导致压力不一致,进而引起铜带分切变形,当需要调整环切刀34和铜带之间的间距时,通过控制箱6控制内置电器启动,所以会带动小齿轮314转动,通过齿条板312带动滑块311移动,所以可以带动辊轮33整体移动,从而可以对环切刀34和铜带之间的间距进行精确调整;

[0043] 经过环切刀34分切后的铜带会从平齐机构5向外传输,此时通过电动伸缩杆52伸

缩能够带动摩擦板521和铜带边缘接触,通过左右两组摩擦板521起到对铜带的限位作用,使得铜带两边能够对齐,同时通过摩擦板521和铜带两边的接触摩擦,还能去除铜带边缘的毛刺;

[0044] 与此同时,通过顺时针转动横杆55,会带动螺纹杆54螺旋向下移动,所以能够通过连接块56带动转辊57向下移动,所以会和铜带互相接触,并且对铜带施加压力,所以能够将铜带进一步压平,并且去除铜带残余的应力,保证铜带外形平且直。

[0045] 综上所述,该用于轧纹铜带精细分切再加工切刀架,通过气缸332伸缩带动挤压块333挤压固定环切刀34或者取消对环切刀34固定限制,方便对环切刀34位置的调整,从而达到方便更换安装刀片的作用;同时通过小齿轮314转动能够带动滑块311移动,所以会对环切刀34和铜带之间的间距进行微调,通过红外线触头32能够保证辊轮33的水平,防止左右两侧环切刀34因不水平压力不一致导致分切的铜带出现变形的情况,且气缸332和小齿轮314都是受控制箱6信号控制,所以精准度较高;

[0046] 通过左右两侧摩擦板521对铜带进行限位,保证铜带两边对齐,所以分切也会齐整,同时通过摩擦板521接触摩擦铜带的两边,会将铜带两边的毛刺去除,而且,通过转动横杆55带动转辊57向下挤压铜带,所以会将铜带进行压平以及消除残余应力,防止铜带变形,从而达到分切无毛刺以及防止铜带变形的作用。

[0047] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

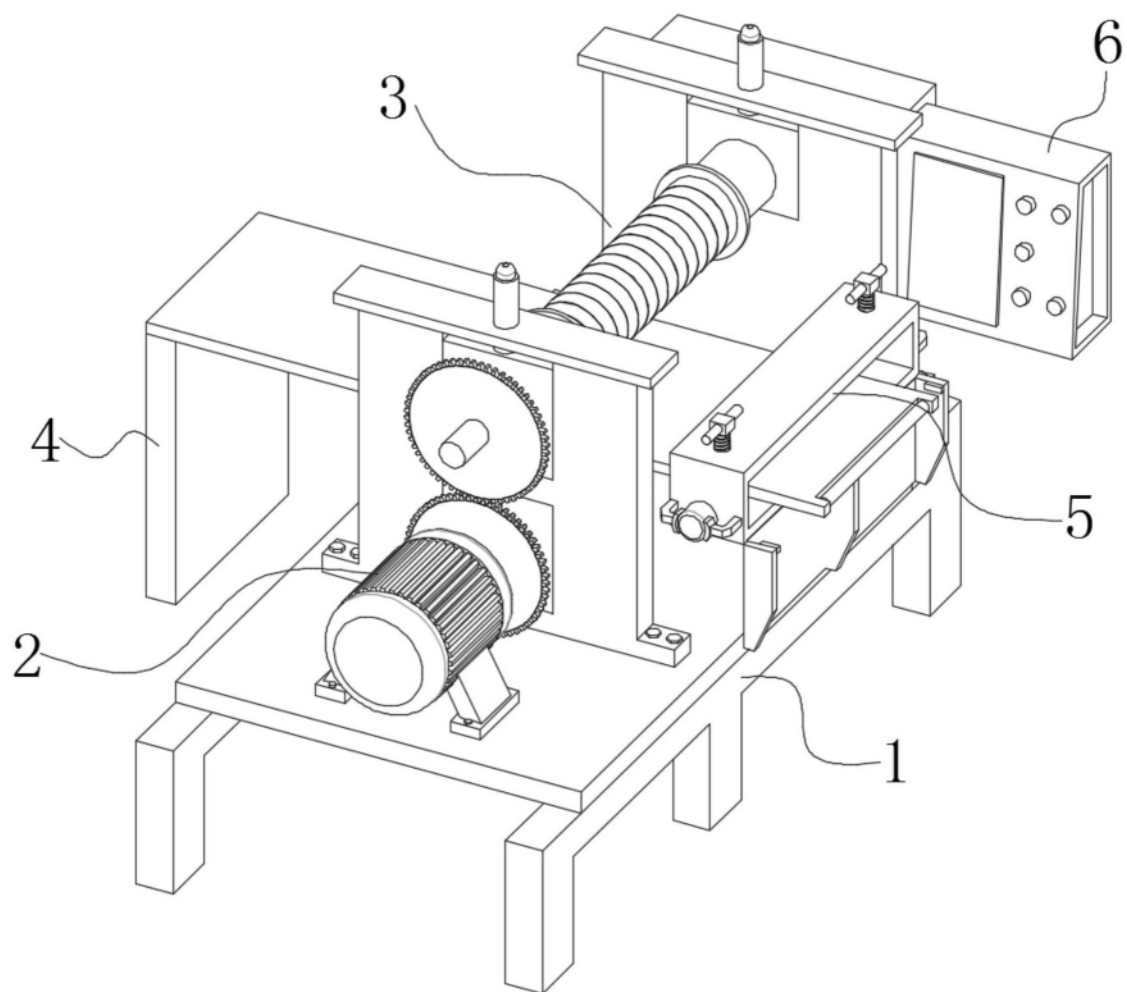


图1

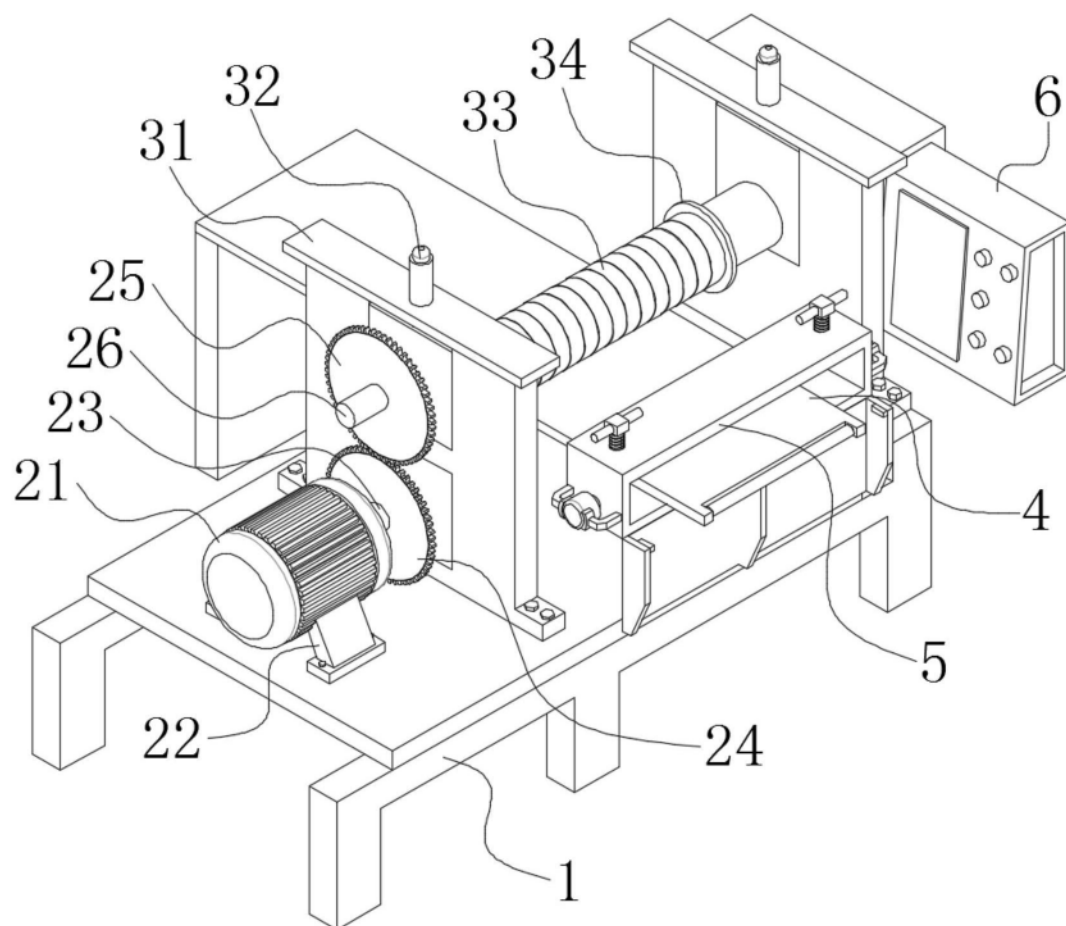


图2

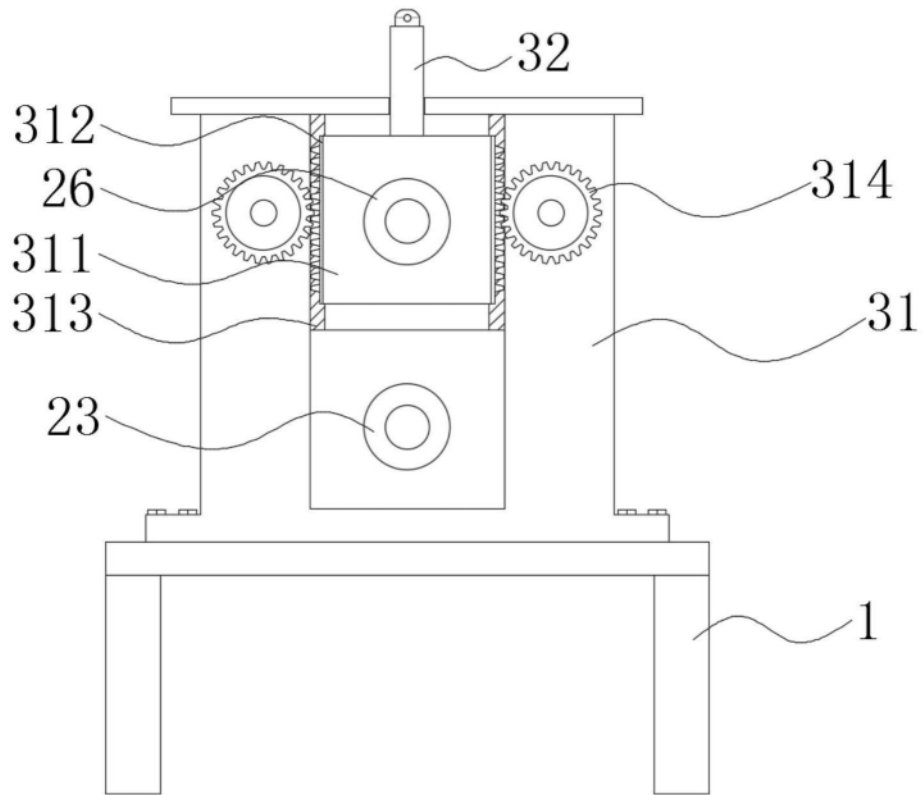


图3

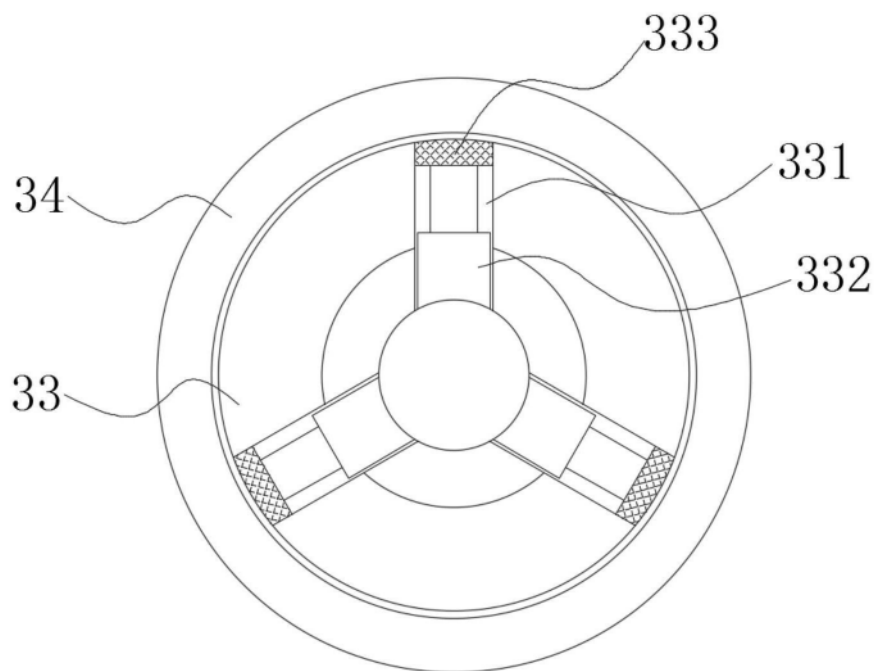


图4

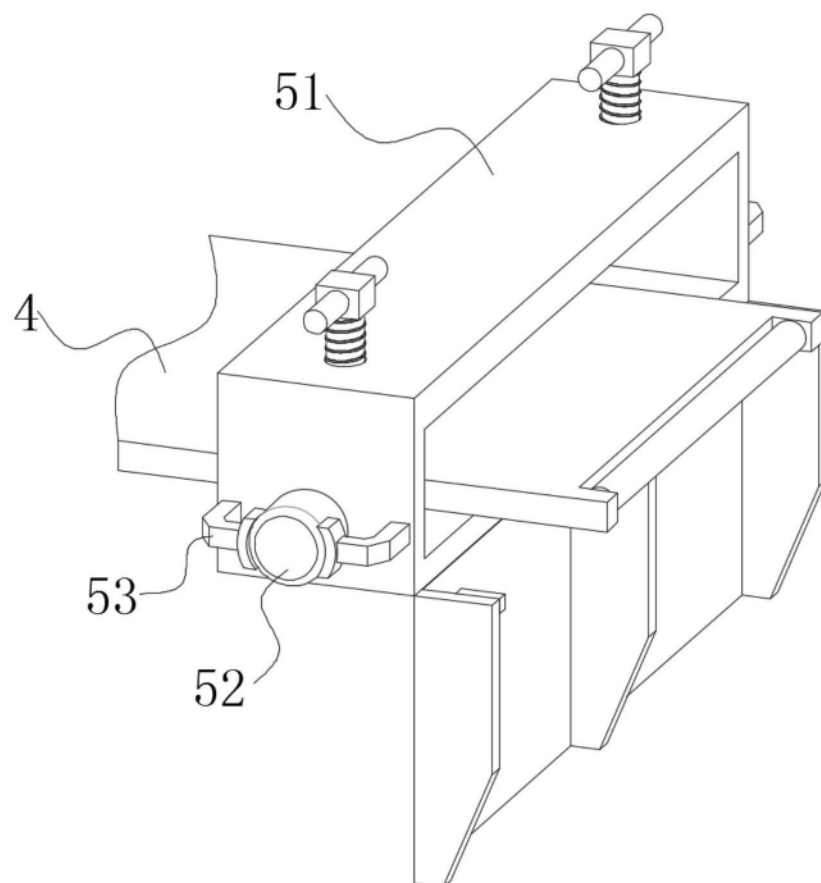


图5

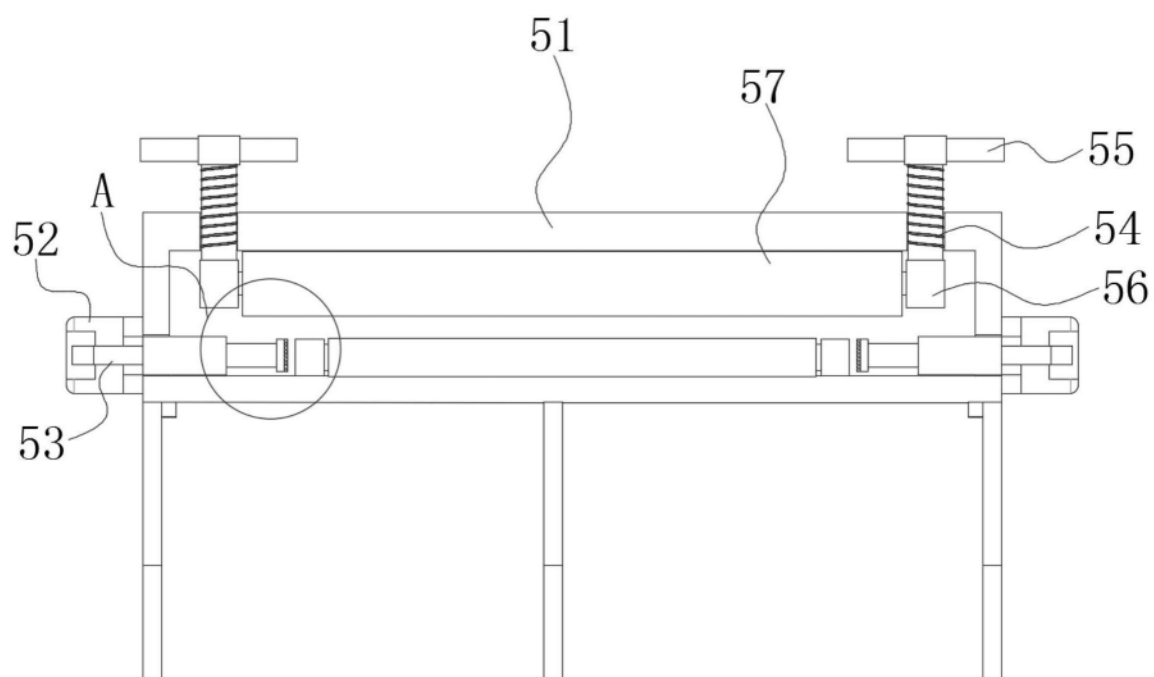


图6

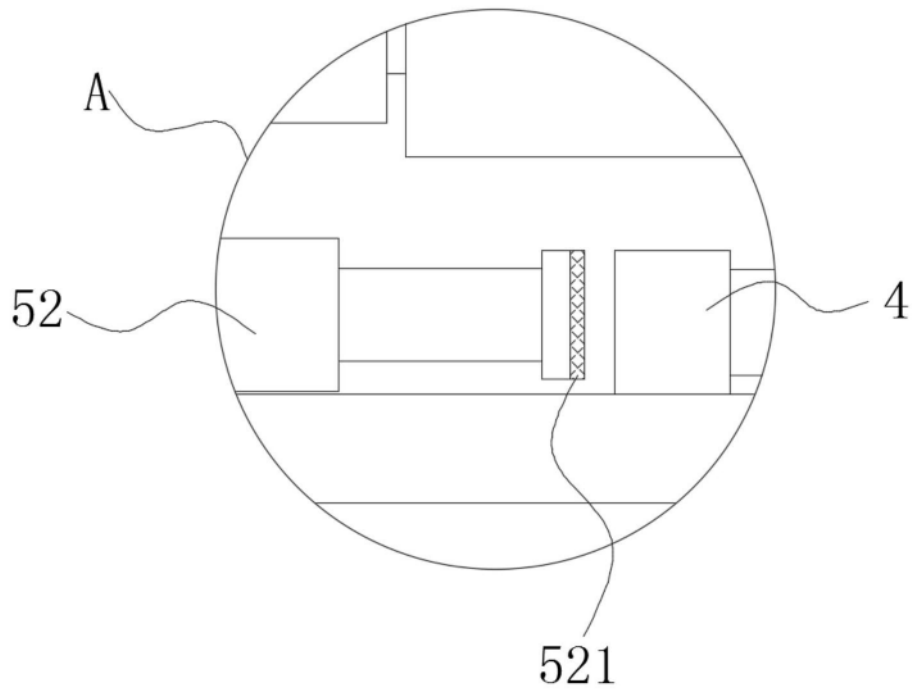


图7