



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221657839 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202420142515.4

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 青岛港建设管理中心有限公司  
地址 266400 山东省青岛市黄岛区泊里镇  
港润大道88号

(72) 发明人 史仍博 张波

(74) 专利代理机构 烟台翰彬知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37305  
专利代理师 谢彪

(51) Int. Cl.

B21F 1/02 (2006.01)

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

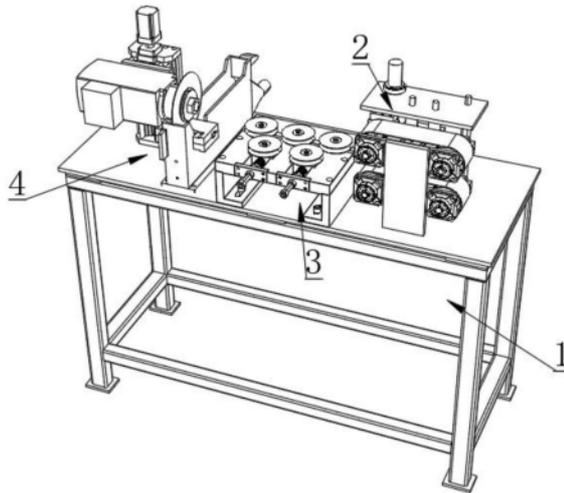
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢筋调直截断机

(57) 摘要

本实用新型属于调直截断机领域,具体的说是一种钢筋调直截断机,包括工作台、输送调直装置、调直适配组件、截断收集机构;输送调直装置包括有步进电机,步进电机的底部固定安装有驱动轴;通过步进电机运行从而带动传动辊进行旋转运动,传动辊工作时通过传动带对从动辊进行传动,使其进行同步的旋转运动,将钢筋放置于两个传动带之间,通过传动辊及从动辊对钢筋进行输送,同时,钢筋在被输送的途中在上下的传动辊与从动辊的配合之下,对钢筋垂直产生垂直的压力,对钢筋进行竖向的调直工作,实现了对钢筋进行输送的同时进行调直的功能,解决了钢筋被阻挡无法完成输送工作的问题,提高了输送工作的适应性。



1. 一种钢筋调直截断机,其特征在於:包括工作台(1)、输送调直装置(2)、调直适配组件(3)、截断收集机构(4);所述输送调直装置(2)包括有步进电机(21),所述步进电机(21)的底部固定安装有驱动轴(22),所述驱动轴(22)的一端贯穿并活动安装有固定轴承(24),所述驱动轴(22)的一侧贯穿并固定安装有数量为二的固定锥齿轮(23),两个所述固定锥齿轮(23)的另一侧分别传动连接有锥齿轮杆(25),两个所述锥齿轮杆(25)的背面一侧贯穿并固定安装有传动辊(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋调直截断机,其特征在於:所述锥齿轮杆(25)的一端贯穿并活动安装有辊轴承(201),所述传动辊(26)的四周传动连接有传动带(27),所述传动带(27)的另一侧传动连接有从动辊(28),所述从动辊(28)与所述传动辊(26)的两侧固定安装有连接板(29),所述连接板(29)的一侧固定安装有固定架(202)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢筋调直截断机,其特征在於:所述调直适配组件(3)安装有调直平台(31),所述调直平台(31)的顶部固定安装有数量为三的固定调直辊(32),所述调直平台(31)的一侧固定安装有数量为二的限位板(33),两个所述限位板(33)的一侧分别贯穿并活动安装有旋转轴(34),两个所述旋转轴(34)的一侧分别固定连接有螺纹轴(35),所述螺纹轴(35)的一侧活动安装有与其相适配的螺纹槽块(36),所述螺纹槽块(36)的顶部固定连接有关活动调直辊(37)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢筋调直截断机,其特征在於:所述截断收集机构(4)安装有固定板(41),所述固定板(41)的顶部固定安装有伺服电机(42),所述伺服电机(42)的底部固定安装有滚珠丝杆(43),所述滚珠丝杆(43)的一端贯穿并活动安装有滚珠螺母(44),所述滚珠螺母(44)的正面一侧固定安装有活动板(47),所述活动板(47)的背面一侧固定安装有数量为四的限位滑块(46),四个所述限位滑块(46)的另一侧分别活动安装有数量为二的限位杆(45),两个所述限位杆(45)的另一侧与所述固定板(41)的一侧为固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢筋调直截断机,其特征在於:所述活动板(47)的正面一侧固定安装有力矩电机(48),所述力矩电机(48)的一侧固定安装有截断转盘(49),所述截断转盘(49)的底部活动连接有收集槽(401),所述收集槽(401)的一侧固定安装有引导块(403),所述收集槽(401)的一侧固定连接有关清扫通道(402)。

6. 根据权利要求1所述的一种钢筋调直截断机,其特征在於:所述工作台(1)包括有支撑板(11),所述支撑板(11)的底部固定连接有关数量为四的支撑腿(12),所述支撑板(11)的顶部固定安装有输送调直装置(2),所述支撑板(11)的顶部固定安装有调直适配组件(3),所述支撑板(11)的顶部固定安装有截断收集机构(4)。

## 一种钢筋调直截断机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及调直截断机领域,具体是一种钢筋调直截断机。

### 背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程;钢筋是指钢筋混凝土用和预应力钢筋混凝土用钢材,其横截面为圆形,有时为带有圆角的方形,在建筑施工中,钢筋一开始运到工地都是盘成一圈的,这样弯曲的钢筋不能使用和加工,需要用到钢筋调直机对弯曲的钢筋进行调直,才可以用在建筑施工中。

[0003] 中国专利号为CN202022917975.4公开了一种建筑砌块制备用钢筋调直截断机,包括支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有第一连接块,所述支撑板的顶部后侧固定连接第一电机,所述第一电机的正面固定连接有第一转轴,所述第一转轴的外侧面固定连接第一矫直辊,所述第一连接块的内部固定安装有第一液压缸,所述第一液压缸的底端固定连接第二连接块,所述第二连接块的内部活动连接第一连接轴,所述第一连接轴的外侧面固定连接第二矫直辊,所述第二连接块的内部活动连接第二连接轴,所述第二连接轴的外侧面固定连接第一导轮,所述第一连接块的左右两侧均固定连接第三连接块,所述支撑板的顶部后侧固定连接第二电机,所述第二电机的正面固定连接第二转轴。

[0004] 从上述可知,能够有效的了解截断机的截断长度,从而能够有效的降低截断后各截断钢筋之间的长度误差,通过在支撑板上设置收集箱,能够有效的收集截断机在截断过程中产生的残渣,但是该案还有以下不足之处:其一,现有技术的钢筋调直截断机在进行对钢筋的输送过程中,当钢筋弯曲程度较大时,钢筋会有其他元件进行接触,从而导致钢筋被阻挡无法完成输送工作;其二,钢筋弯曲程度较大时,不能合适的引导钢筋进入辊轮中,导致对钢筋调直有一定的局限性;其三,在对钢筋进行截断工作时,通常为人员操作切割机,在使用中有一定的安全隐患,同时,人员进行持续的操作会加大人员的劳动强度。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种钢筋调直截断机。

### 实用新型内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,针对现有钢筋调直截断机的问题,本实用新型提出一种钢筋调直截断机。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种钢筋调直截断机,包括工作台、输送调直装置、调直适配组件、截断收集机构;所述输送调直装置包括有步进电机,所述步进电机的底部固定安装有驱动轴,所述驱动轴的一端贯穿并活动安装有固定轴承,所述驱动轴的一侧贯穿并固定安装有数量为二的固定锥齿轮,两个所述固定锥齿轮的另一侧分别传动连接有锥齿轮杆,两个所述锥齿轮杆的背面一侧贯穿并固定安装有传动辊。

[0008] 优选的,所述锥齿轮杆的一端贯穿并活动安装有辊轴承,所述传动辊的四周传动连接有传动带,所述传动带的另一侧传动连接有从动辊,所述从动辊与所述传动辊的两侧固定安装有连接板,所述连接板的一侧固定安装有固定架。

[0009] 优选的,所述调直适配组件安装有调直平台,所述调直平台的顶部固定安装有数量为三的固定调直辊,所述调直平台的一侧固定安装有数量为二的限位板,两个所述限位板的一侧分别贯穿并活动安装有旋转轴,两个所述旋转轴的一侧分别固定连接有螺纹轴,所述螺纹轴的一侧活动安装有与其相适配的螺纹槽块,所述螺纹槽块的顶部固定连接有活动调直辊。

[0010] 优选的,所述截断收集机构安装有固定板,所述固定板的顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的底部固定安装有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的一端贯穿并活动安装有滚珠螺母,所述滚珠螺母的正面一侧固定安装有活动板,所述活动板的背面一侧固定安装有数量为四的限位滑块,四个所述限位滑块的另一侧分别活动安装有数量为二的限位杆,两个所述限位杆的另一侧与所述固定板的一侧为固定连接。

[0011] 优选的,所述活动板的正面一侧固定安装有力矩电机,所述力矩电机的一侧固定安装有截断转盘,所述截断转盘的底部活动连接有收集槽,所述收集槽的一侧固定安装有引导块,所述收集槽的一侧固定连接有清扫通道。

[0012] 优选的,所述工作台包括有支撑板,所述支撑板的底部固定连接有数量为四的支撑腿,所述支撑板的顶部固定安装有输送调直装置,所述支撑板的顶部固定安装有调直适配组件,所述支撑板的顶部固定安装有截断收集机构。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过输送调直装置的结构设计,通过步进电机运行从而带动传动辊进行旋转运动,传动辊工作时通过传动带对从动辊进行传动,使其进行同步的旋转运动,将钢筋放置于两个传动带之间,通过传动辊及从动辊对钢筋进行输送,同时,钢筋在被输送的途中在上下的传动辊与从动辊的配合之下,对钢筋垂直产生垂直的压力,对钢筋进行竖向的调直工作,实现了对钢筋进行输送的同时进行调直的功能,解决了钢筋被阻挡无法完成输送工作的问题,提高了输送工作的适应性;

[0015] 2.本实用新型通过调直适配组件的结构设计,通过对旋转轴进行旋转活动,旋转轴活动时带动一侧的螺纹轴进行同步的旋转,螺纹轴在与螺纹槽块相互配合之下,使螺纹槽块随着螺纹轴的旋转进行相对的位移,从而螺纹槽块带动顶部的活动调直辊同步活动,将固定调直辊与活动调直辊之间的间隙扩大,实现了调节辊轮之间间隙的功能,解决了不能合适的引导钢筋进入辊轮的问题,提高了调整工作的局限性。

[0016] 3.本实用新型通过截断收集机构的结构设计,驱动伺服电机使滚珠丝杆进行旋转运动,在滚珠丝杆进行旋转时与滚珠螺母进行配合,将滚珠丝杆的旋转运动转换至滚珠螺母的线性活动,以此,通过滚珠螺母一侧固定的活动板带动力矩电机进行升降活动,使力矩电机一侧的活动板下降,对钢筋进行截断,通过收集槽将铁屑进行收集,工作完毕后可通过清扫通道将收集槽内部的铁屑向外排出,实现了全自动截断钢筋的功能,解决了人员进行持续的操作会加大人员的劳动强度的问题,提高了截断钢筋的效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体结构爆炸示意图;

[0020] 图3为本实用新型的输送调直装置结构爆炸示意图;

[0021] 图4为本实用新型的调直适配组件结构爆炸示意图;

[0022] 图5为本实用新型的调直适配组件结构爆炸示意图。

[0023] 图中:1、工作台;2、输送调直装置;3、调直适配组件;4、截断收集机构;11、支撑板;12、支撑腿;21、步进电机;22、驱动轴;23、固定锥齿轮;24、固定轴承;25、锥齿轮杆;26、传动辊;27、传动带;28、从动辊;29、连接板;31、调直平台;32、固定调直辊;33、限位板;34、旋转轴;35、螺纹轴;36、螺纹槽块;37、活动调直辊;41、固定板;42、伺服电机;43、滚珠丝杆;44、滚珠螺母;45、限位杆;46、限位滑块;47、活动板;48、力矩电机;49、截断转盘;201、辊轴承;202、固定架;401、收集槽;402、清扫通道;403、引导块。

## 具体实施方式

[0024] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-图5所示,一种钢筋调直截断机,包括工作台1、输送调直装置2、调直适配组件3、截断收集机构4;输送调直装置2包括有步进电机21,步进电机21的底部固定安装有驱动轴22,驱动轴22的一端贯穿并活动安装有固定轴承24,驱动轴22的一侧贯穿并固定安装有数量为二的固定锥齿轮23,两个固定锥齿轮23的另一侧分别传动连接有锥齿轮杆25,两个锥齿轮杆25的背面一侧贯穿并固定安装有传动辊26;

[0026] 工作时,通过驱动步进电机21提供动力使驱动轴22进行旋转,以固定锥齿轮23对锥齿轮杆25进行传动,从而带动传动辊26进行旋转运动,固定轴承24有利于将驱动轴22进行支撑的同时,保证其的旋转不受影响。

[0027] 进一步的,锥齿轮杆25的一端贯穿并活动安装有辊轴承201,传动辊26的四周传动连接有传动带27,传动带27的另一侧传动连接有从动辊28,从动辊28与传动辊26的两侧固定安装有连接板29,连接板29的一侧固定安装有固定架202;

[0028] 工作时,传动辊26进行旋转运动时,通过传动带27的一侧的从动辊28进行传动,使其进行同步的旋转活动,以上下两侧的传动辊26进行持续相反方向的旋转,在相互配合之下对钢筋进行输送,同时,对钢筋进行一定的调直工作,固定架202有利于对整体进行支撑,同时,增加对钢筋调直工作的机械强度。

[0029] 进一步的,调直适配组件3安装有调直平台31,调直平台31的顶部固定安装有数量为三的固定调直辊32,调直平台31的一侧固定安装有数量为二的限位板33,两个限位板33

的一侧分别贯穿并活动安装有旋转轴34,两个旋转轴34的一侧分别固定连接有螺纹轴35,螺纹轴35的一侧活动安装有与其相适配的螺纹槽块36,螺纹槽块36的顶部固定连接在活动调直辊37;

[0030] 工作时,通过限位板33对旋转轴34进行限位,旋转轴34在进行旋转时联动螺纹轴35在螺纹槽块36的内壁中活动,以此,螺纹轴35在与螺纹槽块36的配合之下实现螺纹槽块36的水平活动,螺纹槽块36顶部的活动调直辊37进行同步活动,通过活动调直辊37的活动从而改变固定调直辊32与活动调直辊37之间的间隙,有利于保证弯曲程度过高的钢筋进行通过。

[0031] 进一步的,截断收集机构4安装有固定板41,固定板41的顶部固定安装有伺服电机42,伺服电机42的底部固定安装有滚珠丝杆43,滚珠丝杆43的一端贯穿并活动安装有滚珠螺母44,滚珠螺母44的正面一侧固定安装有活动板47,活动板47的背面一侧固定安装有数量为四的限位滑块46,四个限位滑块46的另一侧分别活动安装有数量为二的限位杆45,两个限位杆45的另一侧与固定板41的一侧为固定连接;

[0032] 工作时,通过运行伺服电机42驱动滚珠丝杆43进行旋转运动,滚珠丝杆43在进行旋转运动时与滚珠螺母44进行配合,实现滚珠螺母44带动活动板47进行升降,为保证活动板47在活动中不会晃动,通过活动板47背面固定的限位滑块46在限位杆45上进行滑动,以限位滑块46将活动板47的活动进行限位,保证其有足够的稳定。

[0033] 进一步的,活动板47的正面一侧固定安装有力矩电机48,力矩电机48的一侧固定安装有截断转盘49,截断转盘49的底部活动连接有收集槽401,收集槽401的一侧固定安装有引导块403,收集槽401的一侧固定连接有清扫通道402;

[0034] 工作时,通过力矩电机48驱动截断转盘49进行旋转,配合活动板47的升降带动截断转盘49进行活动,在截断转盘49进行活动的过程中对钢筋进行截断处理,收集槽401对截断工作时的铁屑进行收集,保证铁屑不会四处飞散。

[0035] 进一步的,工作台1包括有支撑板11,支撑板11的底部固定连接有数量为四的支撑腿12,支撑板11的顶部固定安装有输送调直装置2,支撑板11的顶部固定安装有调直适配组件3,支撑板11的顶部固定安装有截断收集机构4;

[0036] 工作时,通过支撑腿12对地面产生支撑,保证支撑板11顶部固定的元件进行稳定有序的运行,有利于对钢筋进行调直截断工作。

[0037] 工作原理:实施例一,通过驱动步进电机21使驱动轴22进行旋转,驱动轴22旋转时通过固定的固定锥齿轮23对两侧的锥齿轮杆25进行传动使其进行旋转运动,锥齿轮杆25的一侧与传动辊26固定,以此,通过步进电机21运行从而带动传动辊26进行旋转运动,传动辊26工作时通过传动带27对从动辊28进行传动,使其进行同步的旋转运动,此时,将钢筋放置于两个传动带27之间,通过传动辊26及从动辊28对钢筋进行输送,同时,钢筋在被输送的途中在上下的传动辊26与从动辊28的配合之下,对钢筋垂直产生垂直的压力,对钢筋进行竖向的调直工作。

[0038] 实施例二,通过输送调直装置2被运输的钢筋一端在进行前进的过程中,会与固定调直辊32及活动调直辊37进行接触,在固定调直辊32与活动调直辊37的引导下,使其在固定调直辊32与活动调直辊37向前活动,以此对钢筋进行横向的调整工作,当钢筋的弯曲程度过大时不利于进行调直输送,通过对旋转轴34进行旋转活动,旋转轴34活动时带动一侧

的螺纹轴35进行同步的旋转,螺纹轴35在与螺纹槽块36相互配合之下,使螺纹槽块36随着螺纹轴35的旋转进行相对的位移,从而螺纹槽块36带动顶部的活动调直辊37同步活动,以此,将固定调直辊32与活动调直辊37之间的间隙扩大,利于弯曲程度过大的钢筋进行调直工作。

[0039] 实施例三,钢筋在进行调整工作完毕后,钢筋的一端会通过引导块403开设的凹槽持续向前活动,当钢筋活动至一定的位置时,停止输送调直装置2对钢筋的驱动输送,此时,驱动伺服电机42使滚珠丝杆43进行旋转运动,在滚珠丝杆43进行旋转时与滚珠螺母44进行配合,将滚珠丝杆43的旋转运动转换至滚珠螺母44的线性活动,以此,通过滚珠螺母44一侧固定的活动板47带动力矩电机48进行升降活动,使力矩电机48一侧的活动板47下降,对钢筋进行截断,截断时会产生较多的铁屑四处飞散,通过收集槽401将铁屑进行收集,工作完毕后可通过清扫通道402将收集槽401内部的铁屑向外排出。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

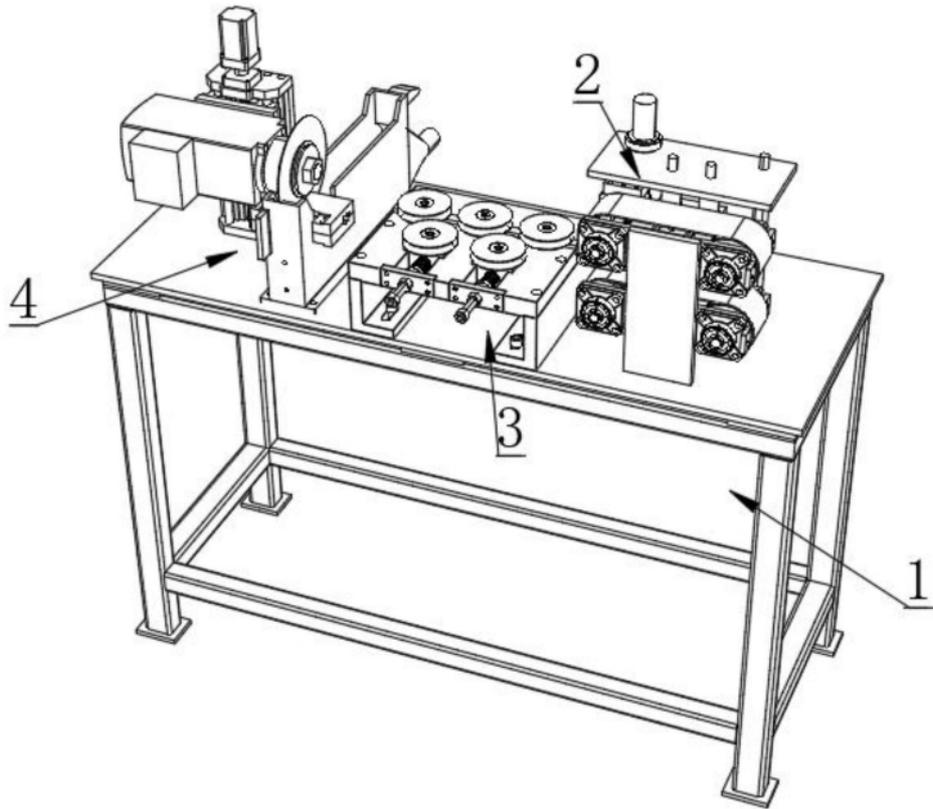


图1

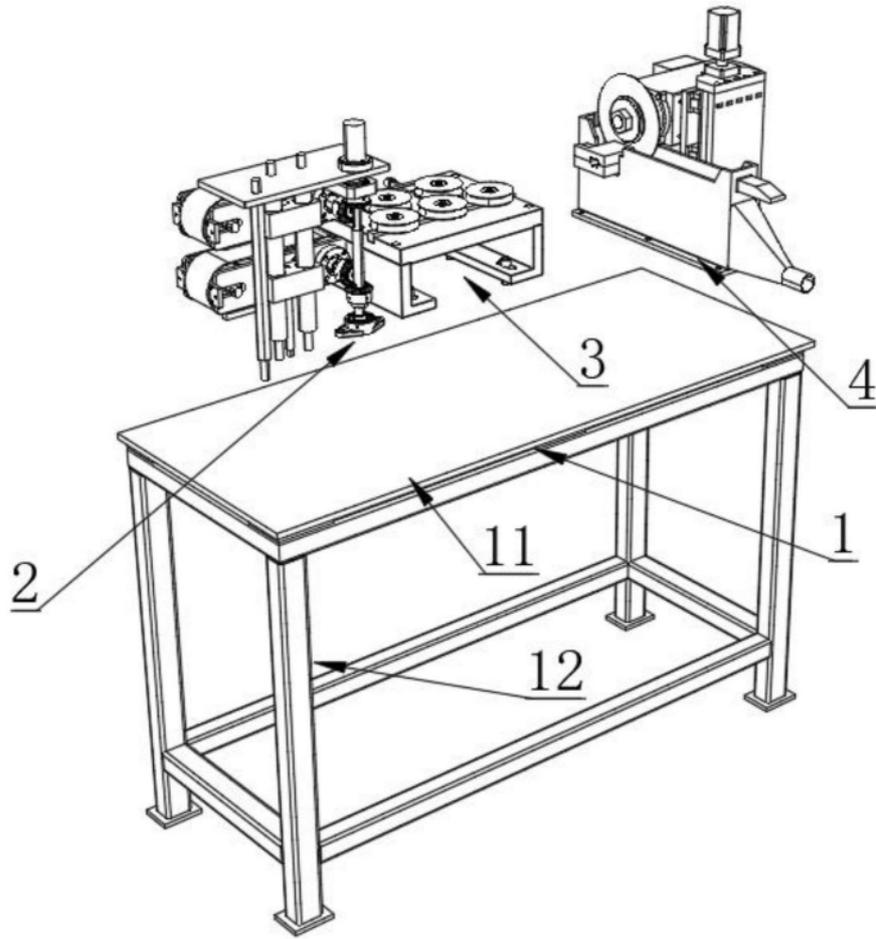


图2

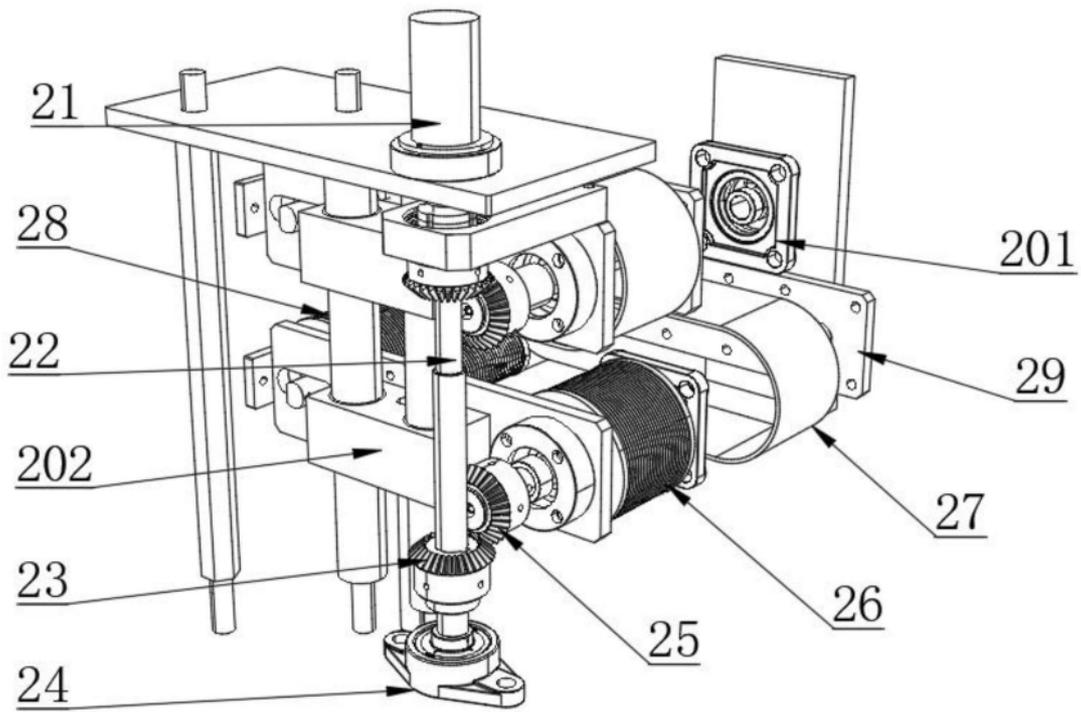


图3

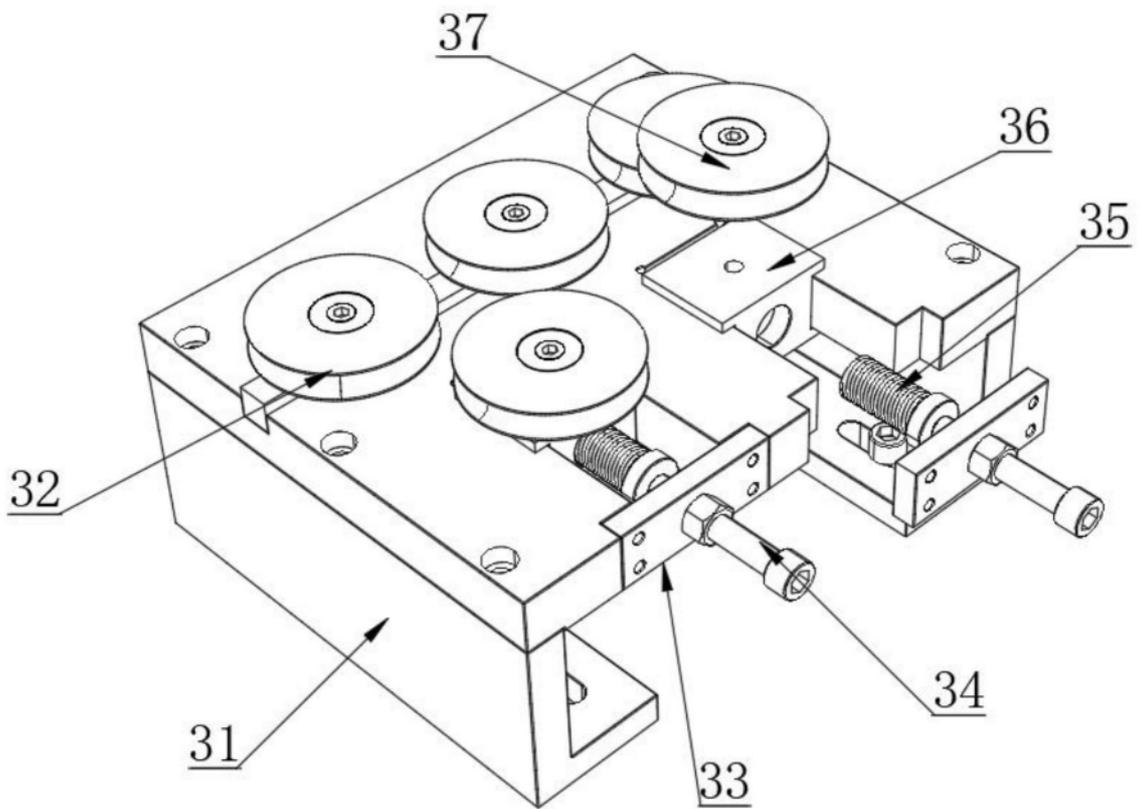


图4

