



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111468641 B

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202010479679.2

(22) 申请日 2020.05.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111468641 A

(43) 申请公布日 2020.07.31

(73) 专利权人 浙江礼显试验仪器制造有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区东关街
道亚厦大道2355号

(72) 发明人 沈一炯 段焯明 陈国平 肖云飞
王明旭

(74) 专利代理机构 绍兴上虞诚知创专利代理事
务所(普通合伙) 33354
代理人 叶优富

(51) Int. Cl.
B21F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209014406 U, 2019.06.21

CN 208321929 U, 2019.01.04

CN 104741487 A, 2015.07.01

CN 208321691 U, 2019.01.04

CN 209334612 U, 2019.09.03

CN 107282819 A, 2017.10.24

CN 205464056 U, 2016.08.17

审查员 武茂蒙

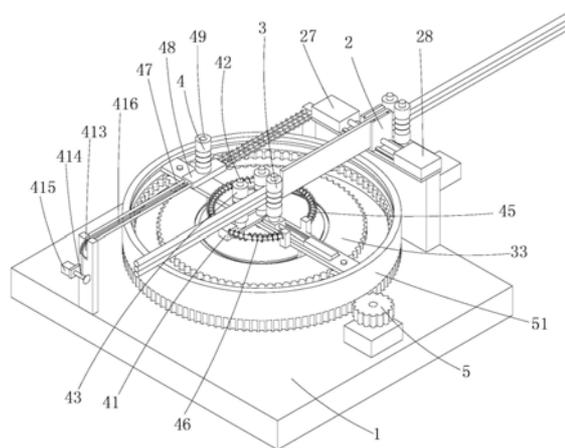
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

钢筋弯曲机

(57) 摘要

本发明公开了钢筋弯曲机,包括机体、设于机体上的固定装置、用于钢筋折弯的弯曲装置、用于辅助钢筋折弯的辅助装置、设于机体上的动力装置;所述固定装置上设有第一夹板和第二夹板,所述第一夹板上设有多个第一弧形槽,所述第二夹板上设有多个第二弧形槽;所述弯曲装置上设有第一固定轴,转动套设于第一固定轴上的第一套辊,转动套设于第一固定轴上的旋转座,设于旋转座上的第一T型滑槽,可移动设于第一T型滑槽上的第一T型滑块,固定设于第一T型滑块上的第二固定轴,用于驱动第一T型滑块移动的第三液压缸,转动套设于第二固定轴上的第二套辊;本发明同时对多个钢筋进行折弯处理,钢筋折弯后质量精度高,便于钢筋后续的使用。



1. 钢筋弯曲机,其特征在於:包括机体(1)、设于机体上的固定装置(2)、用于钢筋折弯的弯曲装置(3)、用于辅助钢筋折弯的辅助装置(4)、设于机体上的动力装置(5),所述固定装置(2)包括第一滑轨(21)、可移动设于第一滑轨上的第一滑座(22)及第二滑座(23)、可横向插入第一滑座上的第一夹板(24)、可纵向插入第二滑座上的第二夹板(25)、固定设于第一滑座上的凸块(26)、固定设于第一滑轨上用于驱动第一滑座移动的第一液压缸(27)、固定设于第一滑轨上用于驱动第二滑座移动的第二液压缸(28)、设于第一夹板上的多个第一弧形槽(29)、与多个第一弧形槽一一对应设于第二夹板上的多个第二弧形槽(210);所述弯曲装置(3)包括固定设于机体上的基座(31)、固定设于基座上的主轴(32)、固定设于主轴上的第一齿轮(33)、固定设于第一齿轮中间处的第一固定轴(34)、转动套设于第一固定轴上的第一套辊(35)、转动套设于第一固定轴上的旋转座(36)、设于旋转座上的第一T型滑槽(37)、可移动设于第一T型滑槽上的第一T型滑块(38)、固定设于第一T型滑块上的第二固定轴(39)、固定设于旋转座上用于驱动第一T型滑块移动的第三液压缸(310)、转动套设于第二固定轴上的第二套辊(311)、转动设于机体上的主动轴(312)、固定套设于主动轴上的第三套辊(313)、用于驱动主动轴转动的第二电机(314)、设于机体上的第二T型滑槽(315)、可移动设于第二T型环槽上的第二T型滑块(316)、用于驱动第二T型滑块移动的第四液压缸(317)、固定设于第二T型滑块上的第三固定轴(318)、转动套设于第三固定轴上的第四套辊(319),所述第一套辊(35)、第二套辊(311)和第三套辊(313)及第四套辊(319)结构相同,所述第一套辊(35)包括辊体(351)、等距设于辊体上的多个弧形环槽(352);所述辅助装置(4)包括转动套设于第一固定轴上的转板(41)、固定设于转板上的第四固定轴(42)、转动套设于第四固定轴上的第五套辊(43)、可移动贯穿转板且两端固定设于旋转座上的环形滑轨(44)、套设于环形滑轨上的压簧(45)、套设于环形滑轨上且两端分别固定设于转板和旋转座上的第一拉簧(46)、设于机体上的第二滑轨(47)、可移动设于第二滑轨上的第三滑座(48)、固定设于第三滑座上的第五固定轴(49)、转动套设于第五固定轴上的第六套辊(410)、套设于第二滑轨上且两端分别固定设于第三滑座和机体上的第二拉簧(411)及第三拉簧(412)、转动设于机体上的导向轮(413)、转动设于机体上的绕线辊(414)、用于驱动绕线辊转动的第三电机(415)、绕在导向轮上且一端固定设于第三滑座上另一端固定设于绕线辊上的拉绳(416),所述第五套辊和第六套辊与第一套辊结构相同;所述动力装置(5)包括转动套设于主轴上的转盘(51)、设于转盘外壁上的外齿(52)、与第一齿轮对应设于转盘内壁上的内齿(53)、与外齿齿合的第二齿轮(54)、固定设于机体上用于驱动第二齿轮转动的第一电机(55)、设于基座和转盘上的从动组件(56)、设于第一齿轮底端边缘处的第一T型环槽(57)、位于第一T型环槽内侧设于第一齿轮底端的第二T型环槽(58)、等距环形分布可移动设于第一T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第一T型弧块(59)、等距环形分布可移动设于第二T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第二T型弧块(510)、位于第一T型环槽和第二T型环槽中间且设于第一齿轮上端的第三T型环槽(511)、转动设于旋转座一端且分别与第一齿轮和内齿齿合的第三齿轮(512)、转动设于旋转座另一端且分别与第一齿轮和内齿齿合的第四齿轮(513)、可移动设于第三T型环槽上且固定设于旋转座上的第三T型弧块(514)及第四T型弧块(515);所述从动组件(56)包括固定设于转盘上的固定环(561)、设于固定环内壁上的第三弧形槽(562)、等距环形分布且可移动设于基座上的多个顶杆(563)、固定设于顶杆一端的滚珠座(564)、设于滚珠座上且位于第三弧形槽上的滚珠

(565)、等距环形分布且可移动设于基座上的多个移动板(566)、转动设于移动板上的椭圆轮(567)、转动设于椭圆轮上的第一轴(568)、与第一轴对称转动设于椭圆轮上的第二轴(569)、一端固定设于第一轴上另一端转动设于基座上的气压推杆(570)、一端固定设于第二轴上另一端转动设于基座上的气压拉杆(571),所述椭圆轮同时滚动设于滚珠座和基座上。

钢筋弯曲机

技术领域

[0001] 本发明涉及钢筋加工技术领域,尤其是涉及钢筋弯曲机。

背景技术

[0002] 钢筋弯曲机是将调直、切断后的钢筋弯曲呈所需要的尺寸和形状的专用设备,现有对钢筋进行“U”型折弯后,把折弯后的钢筋放在平面上,钢筋一端会翘起,影响后续钢筋的使用,即采用现有钢筋弯曲机加工钢筋,钢筋折弯加工质量精度低,对多个钢筋同时进行弯曲加工时,钢筋折弯质量精度会再次降低。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供钢筋弯曲机,同时对多个钢筋进行折弯处理,钢筋折弯后质量精度高,便于钢筋后续的使用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:钢筋弯曲机,包括包括机体、设于机体上的固定装置、用于钢筋折弯的弯曲装置、用于辅助钢筋折弯的辅助装置、设于机体上的动力装置,所述固定装置包括第一滑轨、可移动设于第一滑轨上的第一滑座及第二滑座、可横向插入第一滑座上的第一夹板、可纵向插入第二滑座上的第二夹板、固定设于第一滑座上的凸块、固定设于第一滑轨上用于驱动第一滑座移动的第一液压缸、固定设于第一滑轨上用于驱动第二滑座移动的第二液压缸、设于第一夹板上的多个第一弧形槽、与多个第一弧形槽一一对应设于第二夹板上的多个第二弧形槽;把由上到下多个钢筋放在第一夹板和第二夹板之间,通过第一液压缸和第二液压缸分别驱动第一滑座和第二滑座相对靠近移动,所述第一夹板设于第一滑座上,第二夹板设于第二滑座上,从而驱动第一夹板和第二夹板相对靠近移动,通过第一夹板和第二夹板夹住多个钢筋,完成多个钢筋固定,通过弯曲装置对固定好的钢筋进行折弯,使钢筋呈“L”型,通过弯曲装置对多个钢筋进行夹持移动,同时固定装置放松对钢筋的夹持固定,多个钢筋移动完成后,通过固定装置再次对多个钢筋进行夹持固定,再次通过弯曲装置对多个钢筋进行折弯,使钢筋呈“U”型,完成多个钢筋的折弯工作,通过动力装置用于驱动弯曲装置的运转,通过辅助装置对两次折弯前后的多个钢筋进行扶正。本发明首先把由上到下多个钢筋放在第一夹板和第二夹板之间,通过第一液压缸和第二液压缸分别驱动第一滑座和第二滑座相对靠近移动,通过第一滑轨设置使第一滑座和第二滑座移动过程中位于一条直线上,从而使第一夹板和第二夹板二者之间配合的更好,所述第一夹板设于第一滑座上,第二夹板设于第二滑座上,从而驱动第一夹板和第二夹板相对靠近移动,通过第一夹板和第二夹板夹住多个钢筋,完成多个钢筋固定,通过第一夹板上设有的多个第一弧形槽和第二夹板上设有的多个第二弧形槽,从而使同一钢筋部分位于第一弧形槽内和部分位于第二弧形槽内,通过第一弧形槽和第二弧形槽设置增加了与钢筋的接触面积,即增加了钢筋与第一夹板和第二夹板之间的摩擦力,使第一夹板和第二夹板固定的更加牢固,通过多个第一弧形槽和第二弧形槽设置能够使多个钢筋等距的分开,即相邻两个钢筋之间保持距离,避免多个钢筋折弯过程中相互干扰而导致钢筋折弯质

量差,提高了多个钢筋折弯后的质量,所述第一夹板可横向插入第一滑座上,便于第一夹板的更换,所述第二夹板可纵向插入第二滑座上,便于第二夹板的更换,通过第一夹板和第二夹板这种设置对夹住的多个钢筋左右和上下进行限位,避免折弯过程中钢筋移动,能够提高多个钢筋折弯质量,通过更换第一夹板和第二夹板可对多种规格钢筋进行夹持固定,提高装置整体适用性,更换后的第一夹板和第二夹板不需要进行固定,分别插入第一滑座和第二滑座即可,通过凸块设置避免第一夹板部分插出第一滑座,使第一夹板整体能够插入第一滑座上,同时避免第一夹板意外脱离第一滑座;通过弯曲装置对固定好的钢筋进行折弯,使钢筋呈“L”型,通过弯曲装置对多个钢筋进行夹持移动,使多个钢筋进行水平的移动,同时固定装置放松对钢筋的夹持固定,多个钢筋移动完成后,通过固定装置再次对多个钢筋进行夹持固定,再次通过弯曲装置对多个钢筋进行二次折弯,使钢筋呈“U”型,完成多个钢筋的折弯工作,通过动力装置用于驱动弯曲装置的运转,使驱动更省力,降低驱动多个钢筋折弯的能耗,通过动力装置对弯曲装置运转的更稳定,提高装置整体的使用寿命,通过辅助装置对两次折弯前后的多个钢筋进行扶正,确保多个钢筋折弯后放在水平面上时,折弯后的钢筋整体能够贴在水平面上,钢筋折弯后质量精度高,便于钢筋后续的使用。

[0005] 所述弯曲装置包括固定设于机体上的基座、固定设于基座上的主轴、固定设于主轴上的第一齿轮、固定设于第一齿轮中间处的第一固定轴、转动套设于第一固定轴上的第一套辊、转动套设于第一固定轴上的旋转座、设于旋转座上的第一T型滑槽、可移动设于第一T型滑槽上的第一T型滑块、固定设于第一T型滑块上的第二固定轴、固定设于旋转座上用于驱动第一T型滑块移动的第三液压缸、转动套设于第二固定轴上的第二套辊、转动设于机体上的主动轴、固定套设于主动轴上的第三套辊、用于驱动主动轴转动的第二电机、设于机体上的第二T型滑槽、可移动设于第二T型环槽上的第二T型滑块、用于驱动第二T型滑块移动的第四液压缸、固定设于第二T型滑块上的第三固定轴、转动套设于第三固定轴上的第四套辊,所述第一套辊、第二套辊和第三套辊及第四套辊结构相同,所述第一套辊包括辊体、等距设于辊体上的多个弧形环槽;固定装置完成对多个钢筋进行固定完成后,通过第三液压缸驱动第一T型滑块移动,使第一T型滑块沿着第一T型滑槽方向向第一固定轴方向移动,使第一T型滑块上的第二固定轴向第一固定轴方向移动,通过第一套辊和第二套辊夹住多个钢筋,使多个钢筋能够卡在所述第一套辊和第二套辊上的多个弧形环槽内,通过第四液压缸驱动第二T型滑块移动,使第二T型滑块位于第二T型滑槽上移动,使第二T型滑块上的第三固定轴向主动轴方向移动,使第三套辊和第四套辊夹住多个钢筋,通过动力装置驱动旋转座旋转 90° ,使第二固定轴以第一固定轴为轴心进行转动 90° ,对多个钢筋进行折弯,通过转动设置的第一套辊和第二套辊减少第一固定轴和第二固定轴受到的阻力,使钢筋折弯过程中第一套辊和第二套辊转动,降低对钢筋造成的拉痕,通过第一套辊和第二套辊上的弧形环槽设置钢筋折弯过程中起到对钢筋的导向作用,使钢筋沿着弧形环槽方向折弯,提高了钢筋折弯的精度;对钢筋第一折弯后通过动力装置对旋转座进行复位,固定装置放松对多个钢筋的夹持固定,通过第二电机驱动主动轴转动,使主动轴上的第三套辊转动,使第三套辊和第四套辊夹住的多个钢筋移动,通过第一套辊和第二套辊夹住多个钢筋,即对钢筋的两端进行夹住,使多个钢筋能够水平的移动,通过更换第一套辊至第四套辊可加工多种规格钢筋,提高钢筋折弯的使用性。

[0006] 所述辅助装置包括转动套设于第一固定轴上的转板、固定设于转板上的第四固定

轴、转动套设于第四固定轴上的第五套辊、可移动贯穿转板且两端固定设于旋转座上的环形滑轨、套设于环形滑轨上的压簧、套设于环形滑轨上且两端分别固定设于转板和旋转座上的第一拉簧、设于机体上的第二滑轨、可移动设于第二滑轨上的第三滑座、固定设于第三滑座上的第五固定轴、转动套设于第五固定轴上的第六套辊、套设于第二滑轨上且两端分别固定设于第三滑座和机体上的第二拉簧及第三拉簧、转动设于机体上的导向轮、转动设于机体上的绕线辊、用于驱动绕线辊转动的第三电机、绕在导向轮上且一端固定设于第三滑座上另一端固定设于绕线辊上的拉绳,所述第五套辊和第六套辊与第一套辊结构相同;转板上的第四固定轴和第一固定轴及主动轴位于同一直线上,钢筋折弯过程中带动第四固定轴和套于第四固定轴上的第五套辊及转板以第一固定轴为轴心转动,通过环形滑轨设置使转板沿着其方向转动,转板转动过程中使压簧被压缩,使第一拉簧被伸长,使第五套辊始终贴在多个钢筋上,使多个钢筋分别位于第五套辊上的多个弧形环槽内,对多个钢筋辅助,确保钢筋折弯后两段位于同一水平面上,通过第一拉簧和压簧设置对转板进行复位;通过第三电机驱动绕线辊正反转动,使拉绳绕在绕线辊上或放绕线辊上的拉绳,通过第二拉簧和第三拉簧设置对第三滑座进行复位,从而使第三滑座位于第二滑轨上进行往复的移动,使第五固定轴上的第六套辊贴在多个钢筋,即多个钢筋始终卡在第六套辊上的多个弧形环槽内,对一次折弯段和二次折弯段进行扶正,确保钢筋折弯后位于同一水平面上,通过第五套辊到第一套辊之间的距离小于第六套辊到第一套辊之间的距离,即通过第六套辊设置增加了对钢筋的支撑点,避免钢筋重心不稳导致弯曲,使钢筋加工质量高。

[0007] 所述动力装置包括转动套设于主轴上的转盘、设于转盘外壁上的外齿、与第一齿轮对应设于转盘内壁上的内齿、与外齿啮合的第二齿轮、固定设于机体上用于驱动第二齿轮转动的第一电机、设于基座和转盘上的从动组件、设于第一齿轮底端边缘处的第一T型环槽、位于第一T型环槽内侧设于第一齿轮底端的第二T型环槽、等距环形分布可移动设于第一T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第一T型弧块、等距环形分布可移动设于第二T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第二T型弧块、位于第一T型环槽和第二T型环槽中间且设于第一齿轮上端的第三T型环槽、转动设于旋转座一端且分别与第一齿轮和内齿啮合的第三齿轮、转动设于旋转座另一端且分别与第一齿轮和内齿啮合的第四齿轮、可移动设于第三T型环槽上且固定设于旋转座上的第三T型弧块及第四T型弧块;通过第一电机驱动第二齿轮转动,所述第二齿轮与转盘上的外齿啮合,从而使转盘整体转动,所述旋转座上的第三齿轮和第四齿轮与转盘上的内齿啮合,从而使第三齿轮和第四齿轮转动,所述第一齿轮固定设置且第三齿轮和第四齿轮与第一齿轮啮合,从而使第三齿轮和第四齿轮以主轴为轴心进行公转且自传,所述第三齿轮和第四齿块转动设于旋转座上,从而使旋转座整体转动,通过第二齿轮小于转盘,从而起到省力,通过第三齿轮到第一固定轴的距离大于第二固定轴到第一固定轴之间的距离,从而再次起到省力效果,通过第四齿轮到第一固定轴的距离大于第二固定轴到第一固定轴之间的距离,起到省力效果,通过第三齿轮和第四齿轮设置使驱动旋转座转动过程中受力更均匀,所述多个第一T型弧块和第二T型弧块固定设于转盘上,使转盘转动过程中带动多个第一T型弧块和第二T型弧块以主轴为轴心公转,使多个第一T型弧块和第二T型弧块位于第一T型环槽和第二T型环槽内移动,提高了转盘旋转过程中的稳定,使第三齿轮和第四齿轮更好的与内齿啮合,起到很好的传动效果,旋转座转动过程中带动第三T型弧块和第四T型弧块以主轴为轴心进行公转,所述第三T型弧块和第四T

型滑块设于第三T型环槽内,从而使旋转座转动过程中更稳定,使第三齿轮和第四齿轮更好的与第一齿轮和内齿齿合,起到很好的传动效果,降低了主轴与转盘之间的磨损,提高了装置整体的使用寿命,使驱动弯曲装置更平稳省力,驱动的平稳会使钢筋折弯的质量提高。

[0008] 所述从动组件包括固定设于转盘上的固定环、设于固定环内壁上的第三弧形槽、等距环形分布且可移动设于基座上的多个顶杆、固定设于顶杆一端的滚珠座、设于滚珠座上且位于第三弧形槽上的滚珠、等距环形分布且可移动设于基座上的多个移动板、转动设于移动板上的椭圆轮、转动设于椭圆轮上的第一轴、与第一轴对称转动设于椭圆轮上的第二轴、一端固定设于第一轴上另一端转动设于基座上的气压推杆、一端固定设于第二轴上另一端转动设于基座上的气压拉杆,所述椭圆轮同时滚动设于滚珠座和基座上;所述固定环固定设于转盘上,转盘转动过程中带动固定环转动,使滚珠位于固定环上的第三弧形槽内滚动,再次提高转盘的平稳,使转盘与主轴之间的受力均匀,转盘与主轴之间磨损均匀且降低二者之间的磨损,通过气压推杆和气压拉杆设置使椭圆轮朝一个方向旋转力,滚珠磨损后外径变小使椭圆轮能够转动,使移动板和顶杆移动,使滚珠座向固定环内壁方向移动,保持滚珠位于固定环上的第三弧形槽内滚动,提高二者之间的配合,使滚珠磨损后能够继续保持对转盘转动平稳的效果,相当于提高滚珠的使用寿命。

[0009] 本发明具有以下优点:通过弯曲装置对固定好的钢筋进行折弯,使钢筋呈“L”型,通过弯曲装置对多个钢筋进行夹持移动,使多个钢筋进行水平的移动,同时固定装置放松对钢筋的夹持固定,多个钢筋移动完成后,通过固定装置再次对多个钢筋进行夹持固定,再次通过弯曲装置对多个钢筋进行二次折弯,使钢筋呈“U”型,完成多个钢筋的折弯工作,通过动力装置用于驱动弯曲装置的运转,使驱动更省力,降低驱动多个钢筋折弯的能耗,通过动力装置对弯曲装置运转的更稳定,提高装置整体的使用寿命,通过辅助装置对两次折弯前后的多个钢筋进行扶正,确保多个钢筋折弯后放在水平面上时,折弯后的钢筋整体能够贴在水平面上,对多个钢筋同时进行折弯处理,且钢筋折弯后质量精度高,便于钢筋后续的使用。

附图说明

- [0010] 图1为本发明的结构示意图。
- [0011] 图2为本发明的俯视图。
- [0012] 图3为图2中的A-A线的部分结构剖视图。
- [0013] 图4为本发明的侧面示意图。
- [0014] 图5为图4中的B-B线的结构剖视图。
- [0015] 图6为图4中的C-C线的结构剖视图。
- [0016] 图7为图6中的A处放大图。
- [0017] 图8为图4中的D-D线的结构剖视图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范
围。

[0019] 如图1-8所示,钢筋弯曲机,包括包括机体1、设于机体上的固定装置2、用于钢筋折
弯的弯曲装置3、用于辅助钢筋折弯的辅助装置4、设于机体上的动力装置5,所述固定装置2
包括第一滑轨21、可移动设于第一滑轨上的第一滑座22及第二滑座23、可横向插入第一滑
座上的第一夹板24、可纵向插入第二滑座上的第二夹板25、固定设于第一滑座上的凸块26、
固定设于第一滑轨上用于驱动第一滑座移动的第一液压缸27、固定设于第一滑轨上用于驱
动第二滑座移动的第二液压缸28、设于第一夹板上的多个第一弧形槽29、与多个第一弧形
槽一一对应设于第二夹板上的多个第二弧形槽210;首先把由上到下多个钢筋放在第一夹
板和第二夹板之间,通过第一液压缸和第二液压缸分别驱动第一滑座和第二滑座相对靠近
移动,通过第一滑轨设置使第一滑座和第二滑座移动过程中位于一条直线上,从而使第一
夹板和第二夹板二者之间配合的更好,所述第一夹板设于第一滑座上,第二夹板设于第二
滑座上,从而驱动第一夹板和第二夹板相对靠近移动,通过第一夹板和第二夹板夹住多个
钢筋,完成多个钢筋固定,通过第一夹板上设有的多个第一弧形槽和第二夹板上设有的多
个第二弧形槽,从而使同一钢筋部分位于第一弧形槽内和部分位于第二弧形槽内,通过第
一弧形槽和第二弧形槽设置增加了与钢筋的接触面积,即增加了钢筋与第一夹板和第二夹
板之间的摩擦力,使第一夹板和第二夹板固定的更加牢固,通过多个第一弧形槽和第二弧
形槽设置能够使多个钢筋等距的分开,即相邻两个钢筋之间保持距离,避免多个钢筋折弯
过程中相互干扰而导致钢筋折弯质量差,提高了多个钢筋折弯后的质量,所述第一夹板可
横向插入第一滑座上,便于第一夹板的更换,所述第二夹板可纵向插入第二滑座上,便于第
二夹板的更换,通过第一夹板和第二夹板这种设置对夹住的多个钢筋左右和上下进行限
位,避免折弯过程中钢筋移动,能够提高多个钢筋折弯质量,通过更换第一夹板和第二夹
板可对多种规格钢筋进行夹持固定,提高装置整体适用性,更换后的第一夹板和第二夹
板不需要进行固定,分别插入第一滑座和第二滑座即可,通过凸块设置避免第一夹板部分插
出第一滑座,使第一夹板整体能够插入第一滑座上,同时避免第一夹板意外脱离第一滑座;
通过弯曲装置对固定好的钢筋进行折弯,使钢筋呈“L”型,通过弯曲装置对多个钢筋进行夹
持移动,使多个钢筋进行水平的移动,同时固定装置放松对钢筋的夹持固定,多个钢筋移动
完成后,通过固定装置再次对多个钢筋进行夹持固定,再次通过弯曲装置对多个钢筋进行二
次折弯,使钢筋呈“U”型,完成多个钢筋的折弯工作,通过动力装置用于驱动弯曲装置的运
转,使驱动更省力,降低驱动多个钢筋折弯的能耗,通过动力装置对弯曲装置运转的更稳
定,提高装置整体的使用寿命,通过辅助装置对两次折弯前后的多个钢筋进行扶正,确保多
个钢筋折弯后放在水平面上时,折弯后的钢筋整体能够贴在水平面上,钢筋折弯后质量精
度高,便于钢筋后续的使用。

[0020] 所述弯曲装置3包括固定设于机体上的基座31、固定设于基座上的主轴32、固定设
于主轴上的第一齿轮33、固定设于第一齿轮中间处的第一固定轴34、转动套设于第一固定
轴上的第一套辊35、转动套设于第一固定轴上的旋转座36、设于旋转座上的第一T型滑槽
37、可移动设于第一T型滑槽上的第一T型滑块38、固定设于第一T型滑块上的第二固定轴
39、固定设于旋转座上用于驱动第一T型滑块移动的第三液压缸310、转动套设于第二固定
轴上的第二套辊311、转动设于机体上的主动轴312、固定套设于主动轴上的第三套辊313、

用于驱动主动轴转动的第二电机314、设于机体上的第二T型滑槽315、可移动设于第二T型环槽上的第二T型滑块316、用于驱动第二T型滑块移动的第四液压缸317、固定设于第二T型滑块上的第三固定轴318、转动套设于第三固定轴上的第四套辊319,所述第一套辊35、第二套辊311和第三套辊313及第四套辊319结构相同,所述第一套辊35包括辊体351、等距设于辊体上的多个弧形环槽352;固定装置完成对多个钢筋进行固定完成后,通过第三液压缸驱动第一T型滑块移动,使第一T型滑块沿着第一T型滑槽方向向第一固定轴方向移动,使第一T型滑块上的第二固定轴向第一固定轴方向移动,通过第一套辊和第二套辊夹住多个钢筋,使多个钢筋能够卡在所述第一套辊和第二套辊上的多个弧形环槽内,通过第四液压缸驱动第二T型滑块移动,使第二T型滑块位于第二T型滑槽上移动,使第二T型滑块上的第三固定轴向主动轴方向移动,使第三套辊和第四套辊夹住多个钢筋,通过动力装置驱动旋转座旋转 90° ,使第二固定轴以第一固定轴为轴心进行转动 90° ,对多个钢筋进行折弯,通过转动设置的第一套辊和第二套辊减少第一固定轴和第二固定轴受到的阻力,使钢筋折弯过程中第一套辊和第二套辊转动,降低对钢筋造成的拉痕,通过第一套辊和第二套辊上的弧形环槽设置钢筋折弯过程中起到对钢筋的导向作用,使钢筋沿着弧形环槽方向折弯,提高了钢筋折弯的精度;对钢筋第一折弯后通过动力装置对旋转座进行复位,固定装置放松对多个钢筋的夹持固定,通过第二电机驱动主动轴转动,使主动轴上的第三套辊转动,使第三套辊和第四套辊夹住的多个钢筋移动,通过第一套辊和第二套辊夹住多个钢筋,即对钢筋的两端进行夹住,使多个钢筋能够水平的移动,通过更换第一套辊至第四套辊可加工多种规格钢筋,提高钢筋折弯的使用性。

[0021] 所述辅助装置4包括转动套设于第一固定轴上的转板41、固定设于转板上的第四固定轴42、转动套设于第四固定轴上的第五套辊43、可移动贯穿转板且两端固定设于旋转座上的环形滑轨44、套设于环形滑轨上的压簧45、套设于环形滑轨上且两端分别固定设于转板和旋转座上的第一拉簧46、设于机体上的第二滑轨47、可移动设于第二滑轨上的第三滑座48、固定设于第三滑座上的第五固定轴49、转动套设于第五固定轴上的第六套辊410、套设于第二滑轨上且两端分别固定设于第三滑座和机体上的第二拉簧411及第三拉簧412、转动设于机体上的导向轮413、转动设于机体上的绕线辊414、用于驱动绕线辊转动的第三电机415、绕在导向轮上且一端固定设于第三滑座上另一端固定设于绕线辊上的拉绳416,所述第五套辊和第六套辊与第一套辊结构相同;转板上的第四固定轴和第一固定轴及主动轴位于同一直线上,钢筋折弯过程中带动第四固定轴和套于第四固定轴上的第五套辊及转板以第一固定轴为轴心转动,通过环形滑轨设置使转板沿着其方向转动,转板转动过程中使压簧被压缩,使第一拉簧被伸长,使第五套辊始终贴在多个钢筋上,使多个钢筋分别位于第五套辊上的多个弧形环槽内,对多个钢筋辅助,确保钢筋折弯后两段位于同一水平面上,通过第一拉簧和压簧设置对转板进行复位;通过第三电机驱动绕线辊正反转动,使拉绳绕在绕线辊上或放绕线辊上的拉绳,通过第二拉簧和第三拉簧设置对第三滑座进行复位,从而使第三滑座位于第二滑轨上进行往复的移动,使第五固定轴上的第六套辊贴在多个钢筋,即多个钢筋始终卡在第六套辊上的多个弧形环槽内,对一次折弯段和二次折弯段进行扶正,确保钢筋折弯后位于同一水平面上,通过第五套辊到第一套辊之间的距离小于第六套辊到第一套辊之间的距离,即通过第六套辊设置增加了对钢筋的支撑点,避免钢筋重心不稳导致弯曲,使钢筋加工质量高。

[0022] 所述动力装置5包括转动套设于主轴上的转盘51、设于转盘外壁上的外齿52、与第一齿轮对应设于转盘内壁上的内齿53、与外齿齿合的第二齿轮54、固定设于机体上用于驱动第二齿轮转动的第一电机55、设于基座和转盘上的从动组件56、设于第一齿轮底端边缘处的第一T型环槽57、位于第一T型环槽内侧设于第一齿轮底端的第二T型环槽58、等距环形分布可移动设于第一T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第一T型弧块59、等距环形分布可移动设于第二T型环槽上且一端固定设于转盘上的多个第二T型弧块510、位于第一T型环槽和第二T型环槽中间且设于第一齿轮上端的第三T型环槽511、转动设于旋转座一端且分别与第一齿轮和内齿齿合的第三齿轮512、转动设于旋转座另一端且分别与第一齿轮和内齿齿合的第四齿轮513、可移动设于第三T型环槽上且固定设于旋转座上的第三T型弧块514及第四T型弧块515；所述从动组件56包括固定设于转盘上的固定环561、设于固定环内壁上的第三弧形槽562、等距环形分布且可移动设于基座上的多个顶杆563、固定设于顶杆一端的滚珠座564、设于滚珠座上且位于第三弧形槽上的滚珠565、等距环形分布且可移动设于基座上的多个移动板566、转动设于移动板上的椭圆轮567、转动设于椭圆轮上的第一轴568、与第一轴对称转动设于椭圆轮上的第二轴569、一端固定设于第一轴上另一端转动设于基座上的气压推杆570、一端固定设于第二轴上另一端转动设于基座上的气压拉杆571，所述椭圆轮同时滚动设于滚珠座和基座上；通过第一电机驱动第二齿轮转动，所述第二齿轮与转盘上的外齿齿合，从而使转盘整体转动，所述旋转座上的第三齿轮和第四齿轮与转盘上的内齿齿合，从而使第三齿轮和第四齿轮转动，所述第一齿轮固定设置且第三齿轮和第四齿轮与第一齿轮齿合，从而使第三齿轮和第四齿轮以主轴为轴心进行公转且自传，所述第三齿轮和第四齿块转动设于旋转座上，从而使旋转座整体转动，通过第二齿轮小于转盘，从而起到省力，通过第三齿轮到第一固定轴的距离大于第二固定轴到第一固定轴之间的距离，从而再次起到省力效果，通过第四齿轮到第一固定轴的距离大于第二固定轴到第一固定轴之间的距离，起到省力效果，通过第三齿轮和第四齿轮设置使驱动旋转座转动过程中受力更均匀，所述多个第一T型弧块和第二T型弧块固定设于转盘上，使转盘转动过程中带动多个第一T型弧块和第二T型弧块以主轴为轴心公转，使多个第一T型弧块和第二T型弧块位于第一T型环槽和第二T型环槽内移动，提高了转盘旋转过程中的稳定，使第三齿轮和第四齿轮更好的与内齿齿合，起到很好的传动效果，旋转座转动过程中带动第三T型弧块和第四T型弧块以主轴为轴心进行公转，所述第三T型弧块和第四T型滑块设于第三T型环槽内，从而使旋转座转动过程中更稳定，使第三齿轮和第四齿轮更好的与第一齿轮和内齿齿合，起到很好的传动效果，降低了主轴与转盘之间的磨损，提高了装置整体的使用寿命，使驱动弯曲装置更平稳省力，驱动的平稳会使钢筋折弯的质量提高；所述固定环固定设于转盘上，转盘转动过程中带动固定环转动，使滚珠位于固定环上的第三弧形槽内滚动，再次提高转盘的平稳，使转盘与主轴之间的受力均匀，转盘与主轴之间磨损均匀且降低二者之间的磨损，通过气压推杆和气压拉杆设置使椭圆轮朝一个方向旋转力，滚珠磨损后外径变小使椭圆轮能够转动，使移动板和顶杆移动，使滚珠座向固定环内壁方向移动，保持滚珠位于固定环上的第三弧形槽内滚动，提高二者之间的配合，使滚珠磨损后能够继续保持对转盘转动平稳的效果，相当于提高滚珠的使用寿命。

[0023] 上述第一电机、第二电机、第三电机为市场上购买得到的。

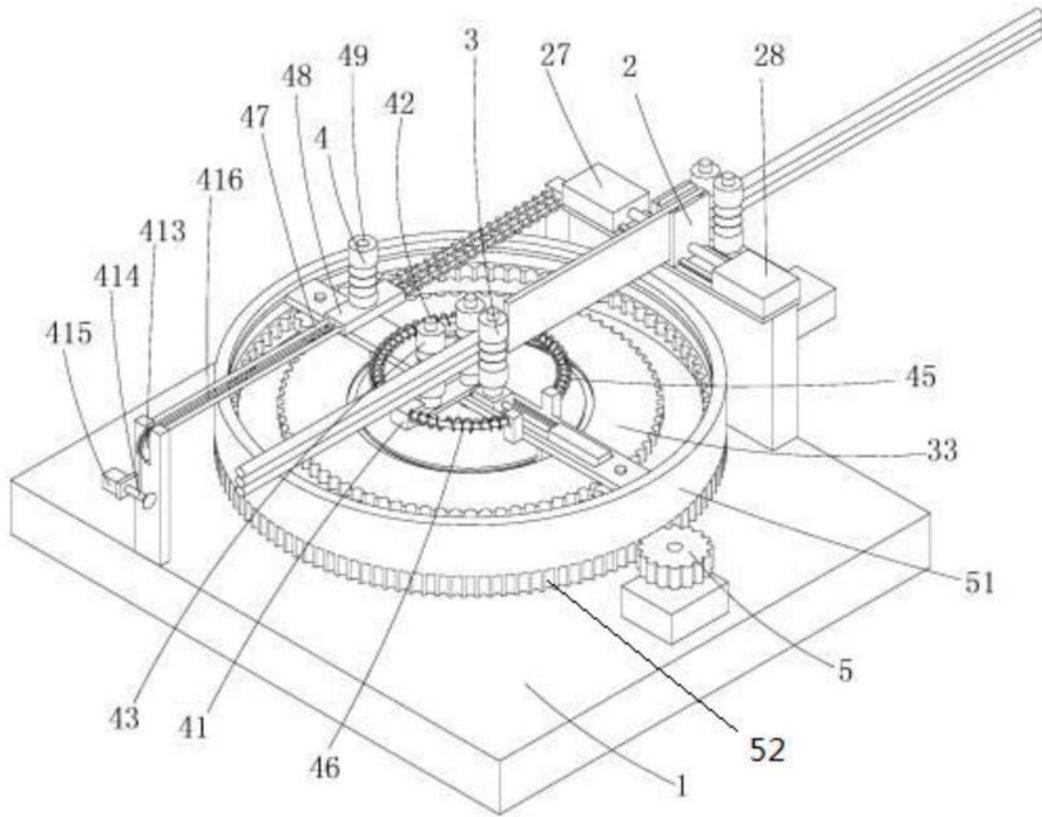


图1

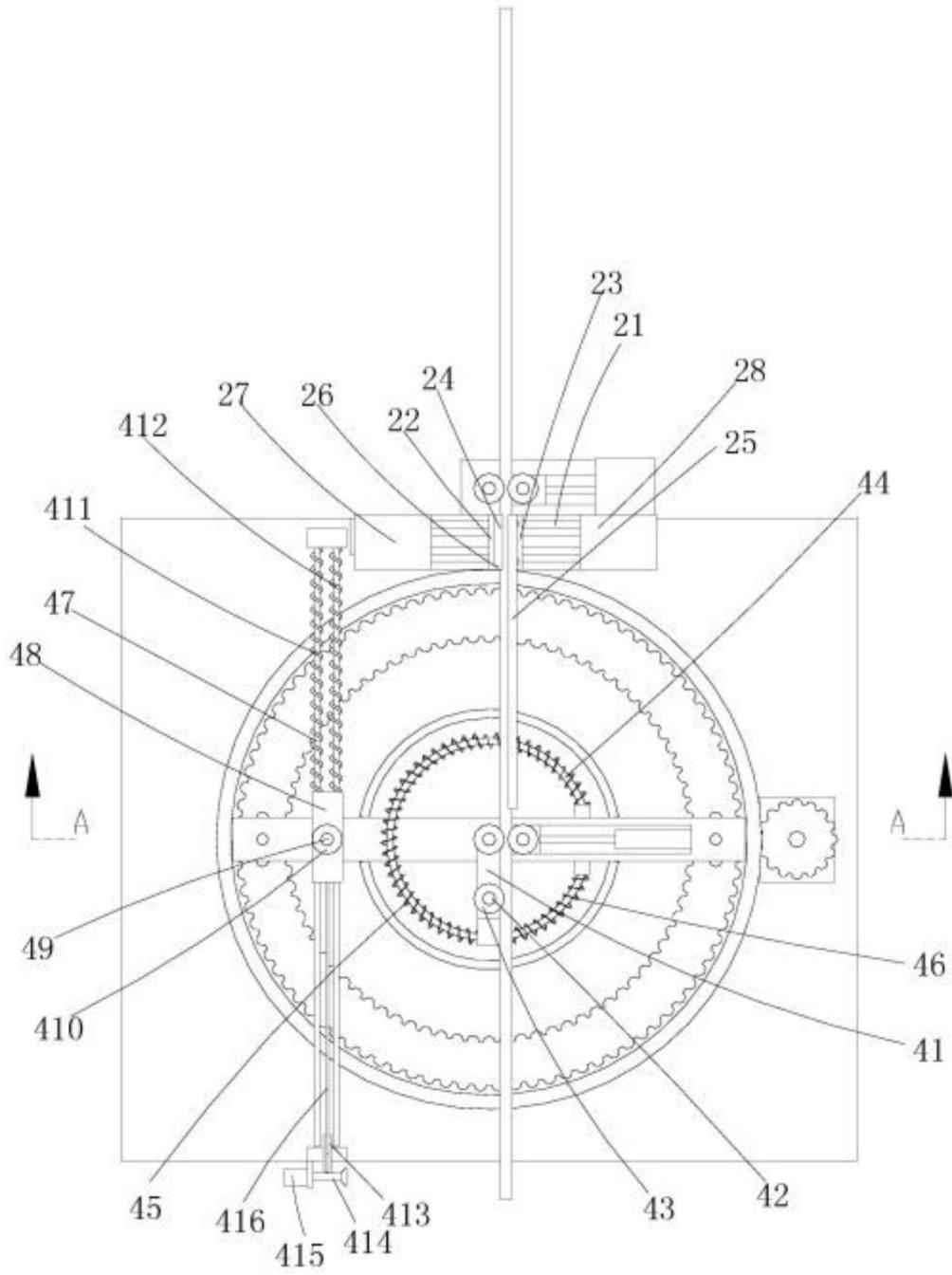


图2

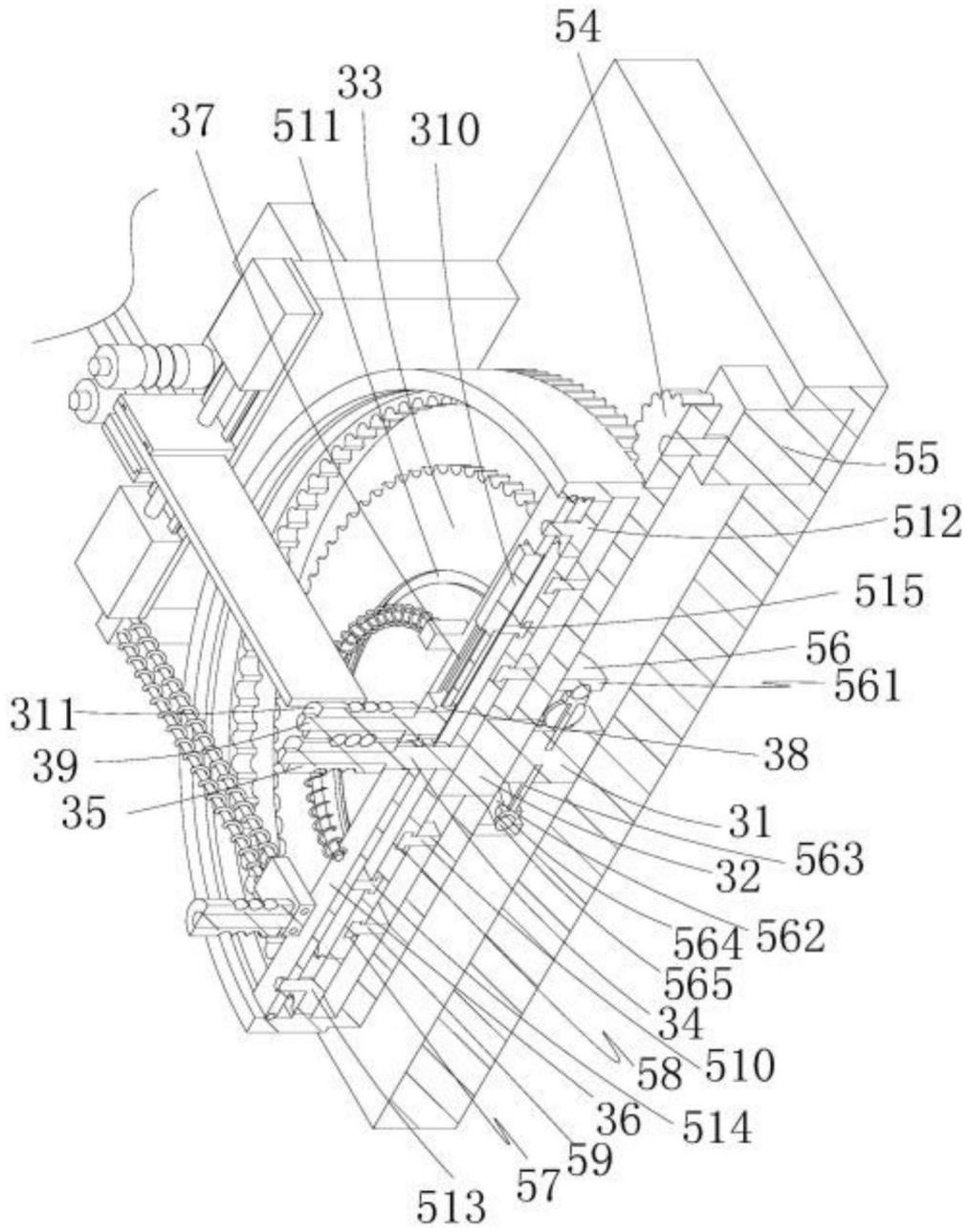


图3

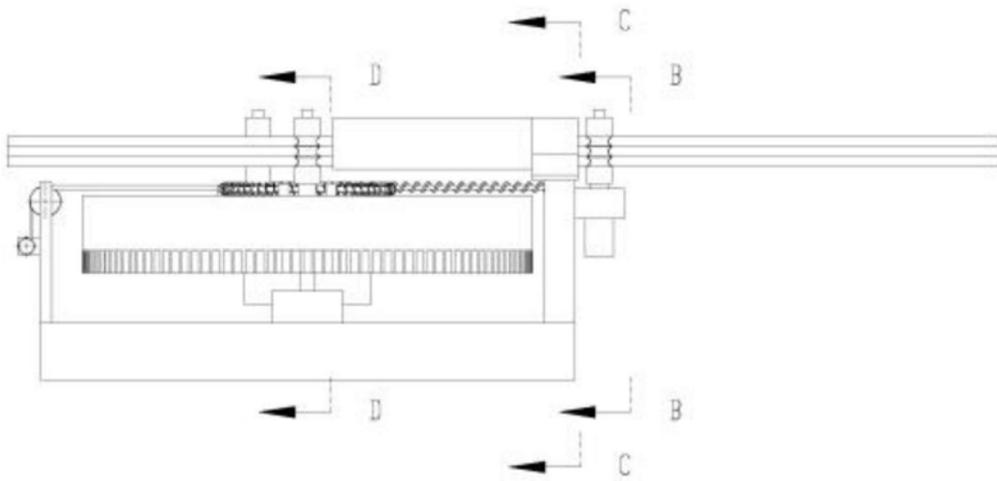


图4

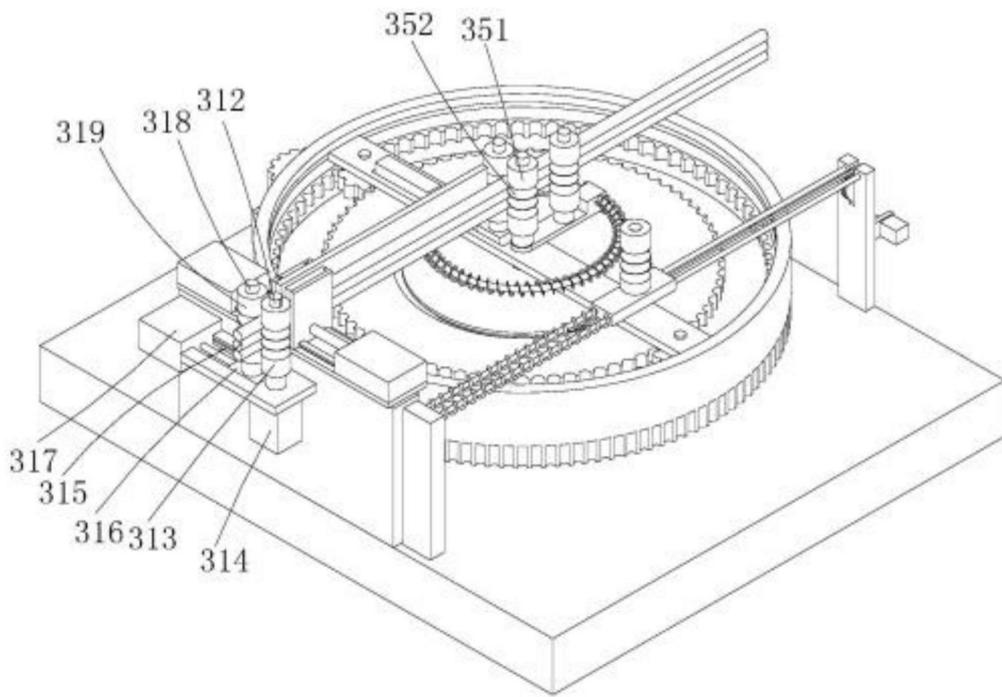


图5

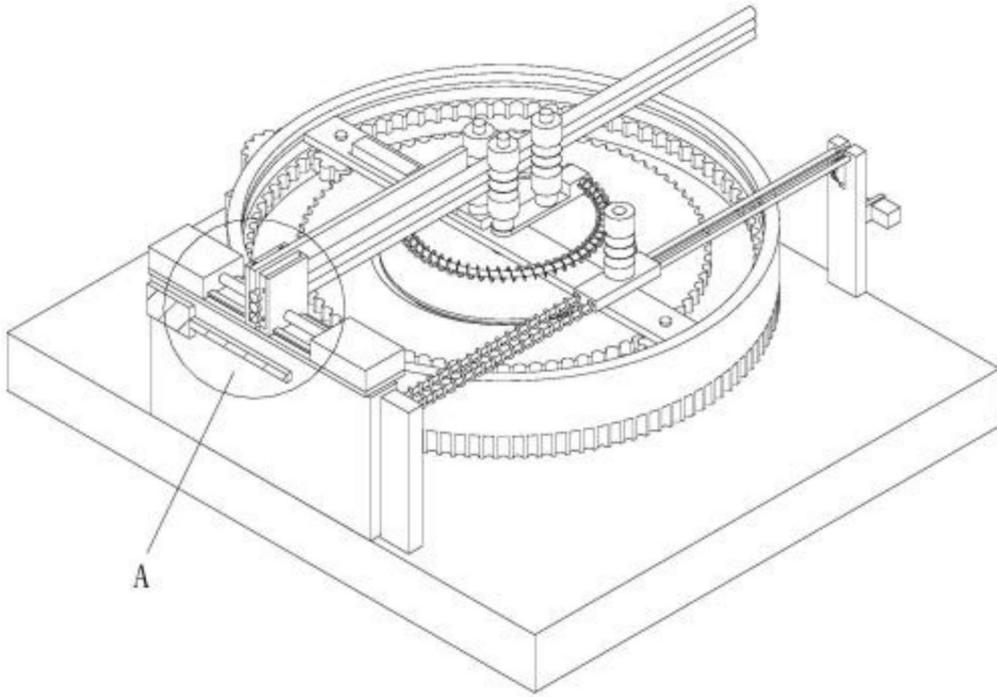


图6

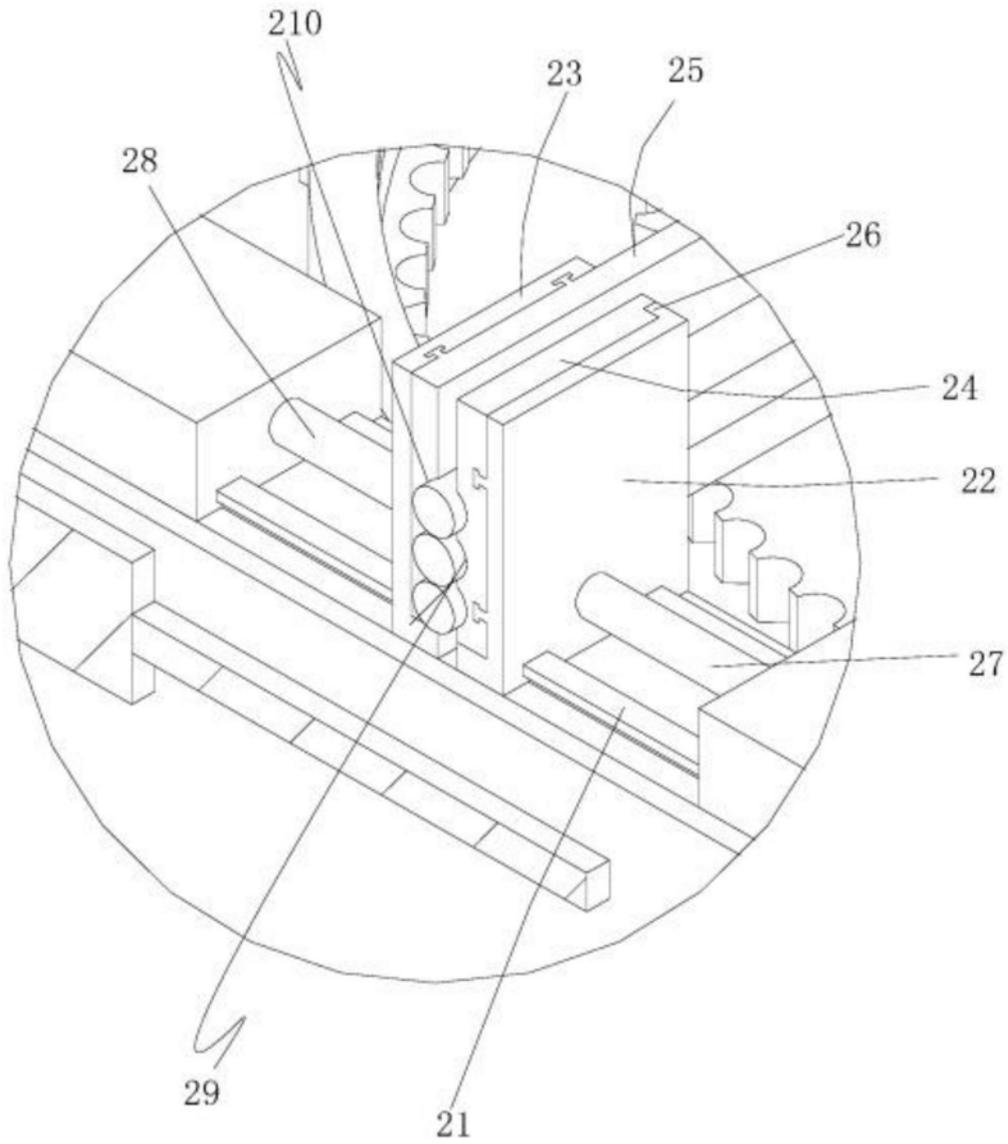


图7

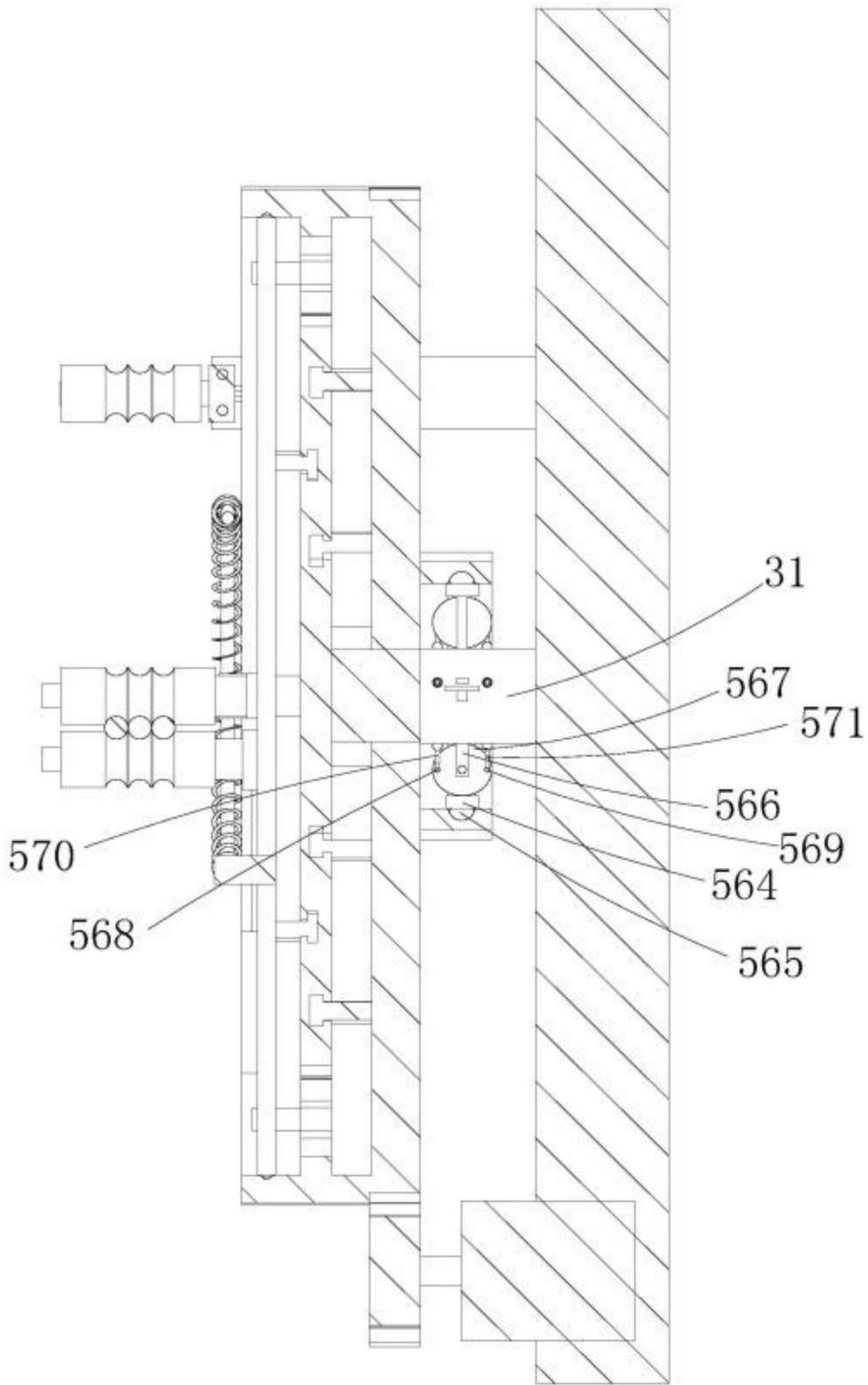


图8