



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110340225 B

(45) 授权公告日 2020.09.25

(21) 申请号 201910597937.4

B21D 37/14 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.04

B21D 22/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李静

申请公布号 CN 110340225 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 浙江苒晟信息科技有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市鹿山街
道长宁路1001号嵊州市花木物流交易
中心1号楼220

(72) 发明人 赵城

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限

公司 51289

代理人 杜梦

(51) Int. Cl.

B21D 37/06 (2006.01)

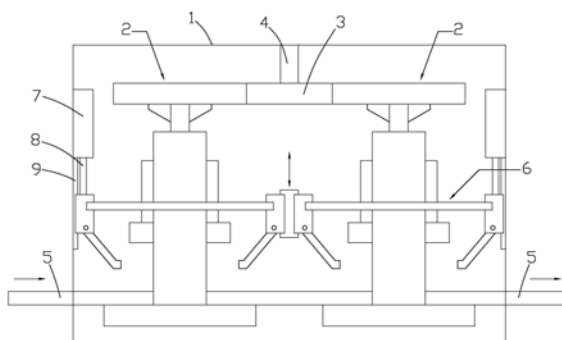
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种管件模具生产用冲压装置

(57) 摘要

本发明公开了一种管件模具生产用冲压装置,包括箱体,箱体内设置有冲压机构和模具定位机构,两个冲压机构水平设置,且两个冲压机构之间通过衔接齿轮连接,衔接齿轮通过立柱连接在箱体的顶部,模具定位机构通过导轨上下移动连接在箱体的内侧面上,箱体的内侧面上设置有液压缸,液压缸位于导轨的上方,液压缸通过活塞杆连接模具定位机构。本发明结构简单,实用性强,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,提高了冲压成型的效率,而且可以实现两个冲压机构之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构即可带动另一侧的冲压机构工作,保证管件模具的连续生产。



1. 一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:包括箱体,所述箱体内设置有冲压机构和模具定位机构,两个所述冲压机构水平设置,且两个所述冲压机构之间通过衔接齿轮连接,所述衔接齿轮通过立柱连接在所述箱体的顶部,所述箱体内水平设置有输送带,所述输送带水平贯穿所述冲压机构,所述模具定位机构通过导轨上下移动连接在所述箱体的内侧面上,所述箱体的内侧面上设置有液压缸,所述液压缸位于所述导轨的上方,所述液压缸通过活塞杆连接所述模具定位机构;所述冲压机构包括转盘、电机、底座和传动机构,所述底座固定连接在所述箱体的底面上,所述底座的顶面上平行设置有两个支撑板,两个所述支撑板的顶端内侧面之间设置有横梁,所述横梁、所述支撑板与所述底座之间形成升降槽,所述转盘位于所述横梁的上方,所述转盘的中心处通过转轴转动连接在所述横梁上,所述转轴的底端连接有螺杆,所述螺杆位于所述升降槽内,所述螺杆上移动连接有冲压块,所述冲压块滑动连接在所述支撑板上,所述支撑板的一侧设置有定位块,所述定位块通过支撑块固定连接在所述支撑板上,所述电机固定连接在所述定位块的底面上,所述电机通过所述传动机构连接所述转盘。

2. 根据权利要求1所述的一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:所述转盘与所述转轴之间均匀设置有加强筋。

3. 根据权利要求1所述的一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:所述转盘上均匀设置有散热孔。

4. 根据权利要求1所述的一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:所述转盘的外圆周侧面上设置有第二环形齿条,所述第二环形齿条与所述衔接齿轮相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:所述模具定位机构包括两组对称设置的定位组件,两个所述定位组件之间通过夹紧块连接,所述定位组件包括两个对称设置的升降块,两个所述升降块之间通过U形定位杆固定连接,所述升降块的内侧面上平行设置有悬臂,所述悬臂的端部设置有定位板。

6. 根据权利要求5所述的一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:所述夹紧块的两侧对称设置有卡槽,所述卡槽内对称设置有限位块,所述卡槽与所述升降块相匹配。

一种管件模具生产用冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管件模具生产用冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。

[0003] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。

[0004] 现有技术中的管件模具加工一般采用单个冲压设备,进行一次冲压成型,但对于形状结构较为复杂的管件加工需要进行多次冲压成型,采用多个冲压设备,不仅操作繁琐,而且精度不高,大大降低了管件模具加工成型的质量。

发明内容

[0005] 本发明目的在于针对现有技术所存在的不足而提供一种管件模具生产用冲压装置的技术方案,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,提高了冲压成型的效率,而且可以实现两个冲压机构之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构即可带动另一侧的冲压机构工作,降低能耗,当其中一个冲压机构的电机出现问题无法正常工作时,另一个冲压机构可以带动一起工作,保证管件模具的连续生产。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种管件模具生产用冲压装置,其特征在于:包括箱体,箱体内设置有冲压机构和模具定位机构,两个冲压机构水平设置,且两个冲压机构之间通过衔接齿轮连接,衔接齿轮通过立柱连接在箱体的顶部,箱体内水平设置有输送带,输送带水平贯穿冲压机构,模具定位机构通过导轨上下移动连接在箱体的内侧面上,箱体的内侧面上设置有液压缸,液压缸位于导轨的上方,液压缸通过活塞杆连接模具定位机构;通过两个冲压机构的设计,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,而且大大提高了冲压成型的效率,不需要通过多台设备实现二次冲压,通过衔接齿轮的设计,可以实现两个冲压机构之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构即可带动另一侧的冲压机构工作,不仅降低了能耗,而且当其中一个冲压机构的电机出现问题无法正常工作时,另一个冲压机构可以带动一起工作,保证管件模具的连续生产,立柱提高了衔接齿轮在旋转时的稳定性和可靠性,输送带用于运输管件模具,实现自动化进料和出料,降低了人工操作的劳动强度,同时提高了冲压装置的加工效率和质量,当管件模具输送至冲压机构下方时,通过模具定位机构可以对管件模具进行装夹定位,提高冲压机构的冲压效果,冲压完成后通过输送带运送出去,液压缸可以通过活塞杆带动模具定位机构上下移动,实现对管件模具的夹紧或松开,导轨提高了模具定位机构在上下移动过程中的稳定性和可靠性,防止模具定位机构发生偏移而影响最终的装夹精度,进而影响冲压的质量和进度。

[0008] 进一步,冲压机构包括转盘、电机、底座和传动机构,底座固定连接在箱体的底面

上,底座的顶面上平行设置有两个支撑板,两个支撑板的顶端内侧面之间设置有横梁,横梁、支撑板与底座之间形成升降槽,转盘位于横梁的上方,转盘的中心处通过转轴转动连接在横梁上,转轴的底端连接有螺杆,螺杆位于升降槽内,螺杆上移动连接有冲压块,冲压块滑动连接在支撑板上,支撑板的一侧设置有定位块,定位块通过支撑块固定连接在支撑板上,电机固定连接在定位块的底面上,电机通过传动机构连接转盘,支撑板可以起到支撑定位的作用,当需要冲压时,管件模具在输送带的作用下进入升降槽中,通过模具定位机构进行夹紧定位,此时电机通过传动机构带动转盘旋转,进而通过转轴带动螺杆旋转,使冲压块沿着升降槽向下移动,实现对管件模具的冲压加工。

[0009] 进一步,转盘与转轴之间均匀设置有加强筋,加强筋提高了转盘与转轴之间的连接强度和稳定性,防止转盘在旋转时晃动而影响螺杆的转动效果。

[0010] 进一步,转盘上均匀设置有散热孔,散热孔不仅可以起到散热的作用,而且减轻了转盘的重量,提高转盘旋转时的稳定性。

[0011] 进一步,传动机构包括T形支架、第一主动齿轮、第二主动齿轮、第一从动齿轮、第二从动齿轮、第一传动齿轮和第二传动齿轮,第一主动齿轮、第二主动齿轮、第一从动齿轮和第二从动齿轮转动连接在T形支架的一侧,电机连接第一主动齿轮,第一主动齿轮与第二主动齿轮和第一从动齿轮相互啮合,第二主动齿轮与第二从动齿轮相互啮合,第一从动齿轮和第二从动齿轮的另一侧设置有第一传动齿轮和第二传动齿轮,转盘的圆周侧面上设置有第一环形齿条,第一传动齿轮、第二传动齿轮均与第一环形齿条相互啮合,通过电机带动第一主动齿轮旋转,进而带动第二主动齿轮和第一从动齿轮旋转,第一从动齿轮通过第一传动齿轮带动第一环形齿条旋转,第二主动齿轮带动第二从动齿轮旋转,进而通过第二传动齿轮带动第一环形齿条旋转,第一传动齿轮和第二传动齿轮的设计大大提高了传动机构的传动稳定性。

[0012] 进一步,T形支架的端部通过固定杆固定连接在箱体的内侧面上,固定杆提高了T形支架与箱体支架的连接强度,防止齿轮之间发生错位而影响传动的稳定性和可靠性。

[0013] 进一步,转盘的外圆周侧面上设置有第二环形齿条,第二环形齿条与衔接齿轮相互啮合,通过第二环形齿条可以带动衔接齿轮旋转,进而带动另一个转盘旋转。

[0014] 进一步,模具定位机构包括两组对称设置的定位组件,两个定位组件之间通过夹紧块连接,定位组件包括两个对称设置的升降块,两个升降块之间通过U形定位杆固定连接,升降块的内侧面上平行设置有悬臂,悬臂的端部设置有定位板,夹紧块提高了两个定位组件之间的装夹强度,U形定位杆提高了两个升降块之间的连接稳定性,当升降块在上下移动时,通过悬臂可以带动定位板上下移动,进而实现对管件模具的装夹定位。

[0015] 进一步,夹紧块的两侧对称设置有卡槽,卡槽内对称设置有限位块,卡槽与升降块相匹配,卡槽和限位块的设计提高了相邻升降块之间的连接强度。

[0016] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0017] 1、通过两个冲压机构的设计,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,而且大大提高了冲压成型的效率,不需要通过多台设备实现二次冲压。

[0018] 2、通过衔接齿轮的设计,可以实现两个冲压机构之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构即可带动另一侧的冲压机构工作,不仅降低了能耗,而且当其中一个冲压机构的电机出现问题无法正常工作时,另一个冲压机构可以带动一起工作,保证管件模具的连

续生产。

[0019] 3、立柱提高了衔接齿轮在旋转时的稳定性和可靠性,输送带用于运输管件模具,实现自动化进料和出料,降低了人工操作的劳动强度,同时提高了冲压装置的加工效率和质量。

[0020] 4、当管件模具输送至冲压机构下方时,通过模具定位机构可以对管件模具进行装夹定位,提高冲压机构的冲压效果,冲压完成后通过输送带运送出去。

[0021] 5、液压缸可以通过活塞杆带动模具定位机构上下移动,实现对管件模具的夹紧或松开,导轨提高了模具定位机构在上下移动过程中的稳定性和可靠性,防止模具定位机构发生偏移而影响最终的装夹精度,进而影响冲压的质量和进度。

[0022] 本发明结构简单,实用性强,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,提高了冲压成型的效率,而且可以实现两个冲压机构之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构即可带动另一侧的冲压机构工作,降低能耗,当其中一个冲压机构的电机出现问题无法正常工作时,另一个冲压机构可以带动一起工作,保证管件模具的连续生产。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0024] 图1为本发明一种管件模具生产用冲压装置的结构示意图;

[0025] 图2为本发明中冲压机构的结构示意图;

[0026] 图3为本发明中传动机构的结构示意图;

[0027] 图4为本发明中模具定位机构的结构示意图;

[0028] 图5为本发明中夹紧块的结构示意图。

[0029] 图中:1-箱体;2-冲压机构;3-衔接齿轮;4-立柱;5-输送带;6-模具定位机构;7-液压缸;8-活塞杆;9-导轨;10-转盘;11-底座;12-支撑板;13-横梁;14-升降槽;15-转轴;16-螺杆;17-冲压块;18-散热孔;19-电机;20-定位块;21-支撑块;22-T形支架;23-第一传动齿轮;24-第二传动齿轮;25-第一从动齿轮;26-第二从动齿轮;27-第一主动齿轮;28-第二主动齿轮;29-固定杆;30-升降块;31-定位板;32-悬臂;33-U形定位杆;34-夹紧块;35-卡槽;36-限位块。

具体实施方式

[0030] 如图1至图5所示,为本发明一种管件模具生产用冲压装置,包括箱体1,箱体1内设置有冲压机构2和模具定位机构6,两个冲压机构2水平设置,且两个冲压机构2之间通过衔接齿轮3连接,衔接齿轮3通过立柱4连接在箱体1的顶部,箱体1内水平设置有输送带5,输送带5水平贯穿冲压机构2,冲压机构2包括转盘10、电机19、底座11和传动机构,底座11固定连接在箱体1的底面上,底座11的顶面上平行设置有两个支撑板12,两个支撑板12的顶端内侧面之间设置有横梁13,横梁13、支撑板12与底座11之间形成升降槽14,转盘10位于横梁13的上方,转盘10的中心处通过转轴15转动连接在横梁13上,转轴15的底端连接有螺杆16,螺杆16位于升降槽14内,螺杆16上移动连接有冲压块17,冲压块17滑动连接在支撑板12上,支撑板12的一侧设置有定位块20,定位块20通过支撑块21固定连接在支撑板12上,电机19固定连接在定位块20的底面上,电机19通过传动机构连接转盘10,支撑板12可以起到支撑定

位的作用,当需要冲压时,管件模具在输送带5的作用下进入升降槽14中,通过模具定位机构6进行夹紧定位,此时电机19通过传动机构带动转盘10旋转,进而通过转轴15带动螺杆16旋转,使冲压块17沿着升降槽14向下移动,实现对管件模具的冲压加工,转盘10与转轴15之间均匀设置有加强筋,加强筋提高了转盘10与转轴15之间的连接强度和稳定性,防止转盘10在旋转时晃动而影响螺杆16的转动效果,转盘10上均匀设置有散热孔18,散热孔18不仅可以起到散热的作用,而且减轻了转盘10的重量,提高转盘10旋转时的稳定性,转盘10的外圆周侧面上设置有第二环形齿条,第二环形齿条与衔接齿轮3相互啮合,通过第二环形齿条可以带动衔接齿轮3旋转,进而带动另一个转盘10旋转。

[0031] 传动机构包括T形支架22、第一主动齿轮27、第二主动齿轮28、第一从动齿轮25、第二从动齿轮26、第一传动齿轮23和第二传动齿轮24,第一主动齿轮27、第二主动齿轮28、第一从动齿轮25和第二从动齿轮26转动连接在T形支架22的一侧,电机19连接第一主动齿轮27,第一主动齿轮27与第二主动齿轮28和第一从动齿轮25相互啮合,第二主动齿轮28与第二从动齿轮26相互啮合,第一从动齿轮25和第二从动齿轮26的另一侧设置有第一传动齿轮23和第二传动齿轮24,转盘10的内圆周侧面上设置有第一环形齿条,第一传动齿轮23、第二传动齿轮24均与第一环形齿条相互啮合,通过电机19带动第一主动齿轮27旋转,进而带动第二主动齿轮28和第一从动齿轮25旋转,第一从动齿轮25通过第一传动齿轮23带动第一环形齿条旋转,第二主动齿轮28带动第二从动齿轮26旋转,进而通过第二传动齿轮24带动第一环形齿条旋转,第一传动齿轮23和第二传动齿轮24的设计大大提高了传动机构的传动稳定性,T形支架22的端部通过固定杆29固定连接在箱体1的内侧面上,固定杆29提高了T形支架22与箱体1支架的连接强度,防止齿轮之间发生错位而影响传动的稳定性和可靠性。

[0032] 模具定位机构6通过导轨9上下移动连接在箱体1的内侧面上,箱体1的内侧面上设置有液压缸7,液压缸7位于导轨9的上方,液压缸7通过活塞杆8连接模具定位机构6,模具定位机构6包括两组对称设置的定位组件,两个定位组件之间通过夹紧块34连接,定位组件包括两个对称设置的升降块30,两个升降块30之间通过U形定位杆33固定连接,升降块30的内侧面上平行设置有悬臂32,悬臂32的端部设置有定位板31,夹紧块34提高了两个定位组件之间的装夹强度,U形定位杆33提高了两个升降块30之间的连接稳定性,当升降块30在上下移动时,通过悬臂32可以带动定位板31上下移动,进而实现对管件模具的装夹定位,夹紧块34的两侧对称设置有卡槽35,卡槽35内对称设置有限位块36,卡槽35与升降块30相匹配,卡槽35和限位块36的设计提高了相邻升降块30之间的连接强度;通过两个冲压机构2的设计,不仅可以实现对管件模具的二次冲压成型,简化冲压工艺流程,而且大大提高了冲压成型的效率,不需要通过多台设备实现二次冲压,通过衔接齿轮3的设计,可以实现两个冲压机构2之间的动力传递,只需开启一侧的冲压机构2即可带动另一侧的冲压机构2工作,不仅降低了能耗,而且当其中一个冲压机构2的电机19出现问题无法正常工作时,另一个冲压机构2可以带动一起工作,保证管件模具的连续生产,立柱4提高了衔接齿轮3在旋转时的稳定性和可靠性,输送带5用于运输管件模具,实现自动化进料和出料,降低了人工操作的劳动强度,同时提高了冲压装置的加工效率和质量,当管件模具输送至冲压机构2下方时,通过模具定位机构6可以对管件模具进行装夹定位,提高冲压机构2的冲压效果,冲压完成后通过输送带5运送出去,液压缸7可以通过活塞杆8带动模具定位机构6上下移动,实现对管件模具的夹紧或松开,导轨9提高了模具定位机构6在上下移动过程中的稳定性和可靠性,防

止模具定位机构6发生偏移而影响最终的装夹精度,进而影响冲压的质量和进度。

[0033] 本发明的工作原理如下:

[0034] 首先通过输送带将管件模具输送至箱体内部,当管件模具送至第一个冲压机构下方时,通过液压缸带动活塞杆向下移动,进而带动整个模具定位机构向下移动,通过定位板实现对管件模具的夹紧定位,再启动电机,通过电机带动传动机构旋转,进而带动转盘旋转,使螺杆带动冲压块向下移动,实现对管件模具的冲压加工;加工结束后,模具定位机构在液压缸的作用下向上移动,管件模具通过输送带输送至下一个冲压机构的下方,再通过液压缸带动模具定位机构向下移动,对管件模具进行装夹定位,进行第二次冲压加工,加工结束后通过输送带输出。

[0035] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

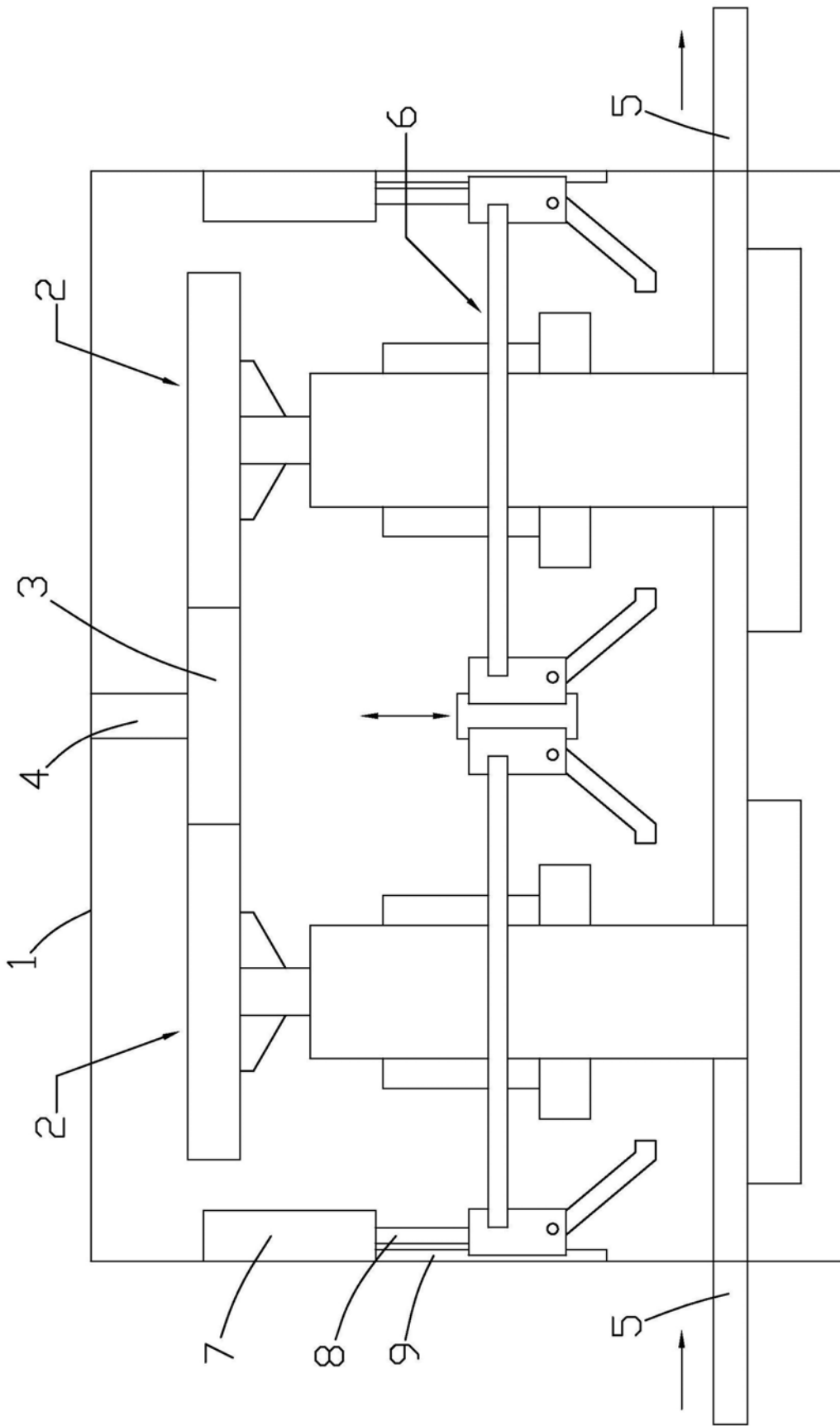


图1

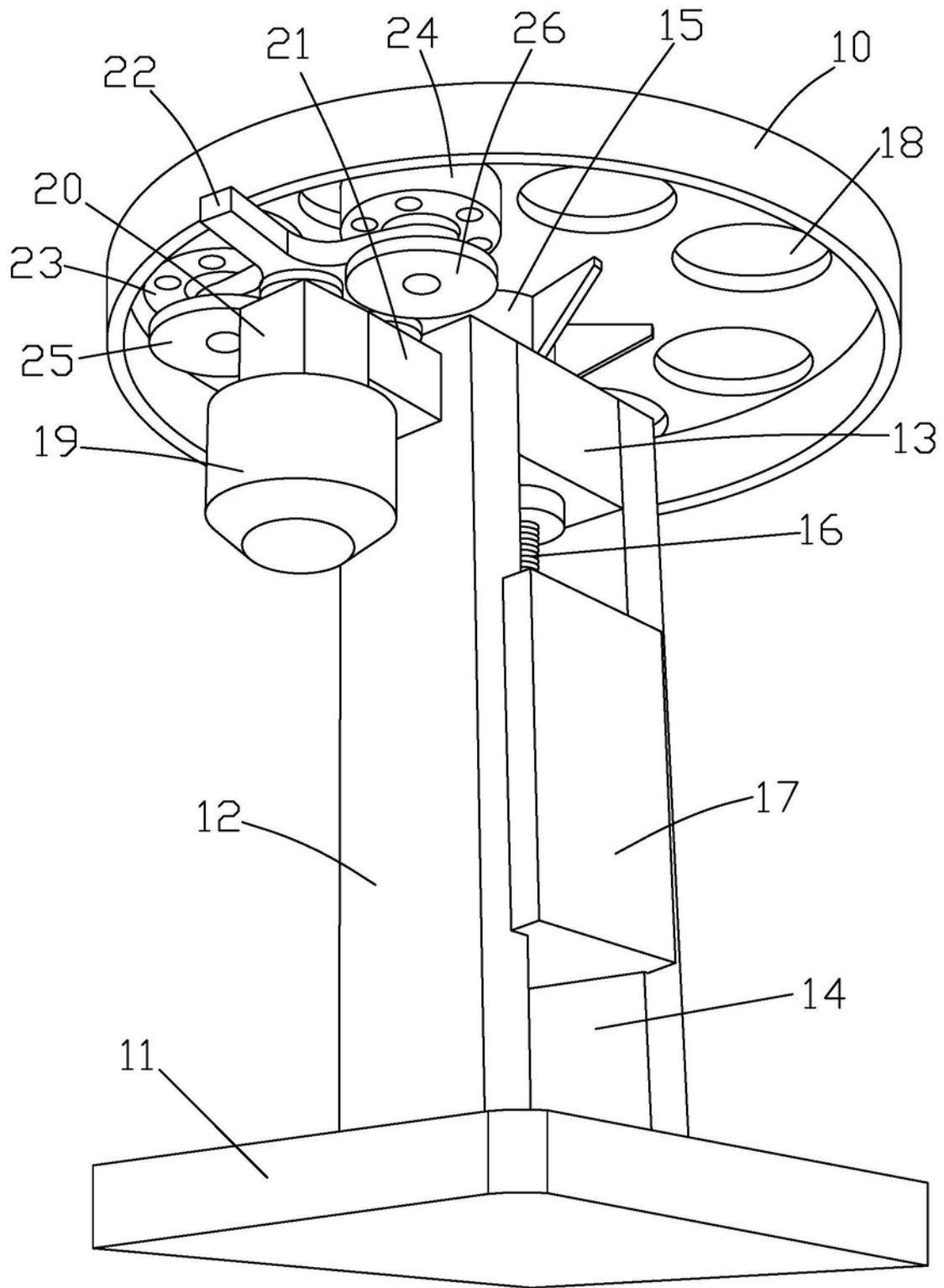


图2

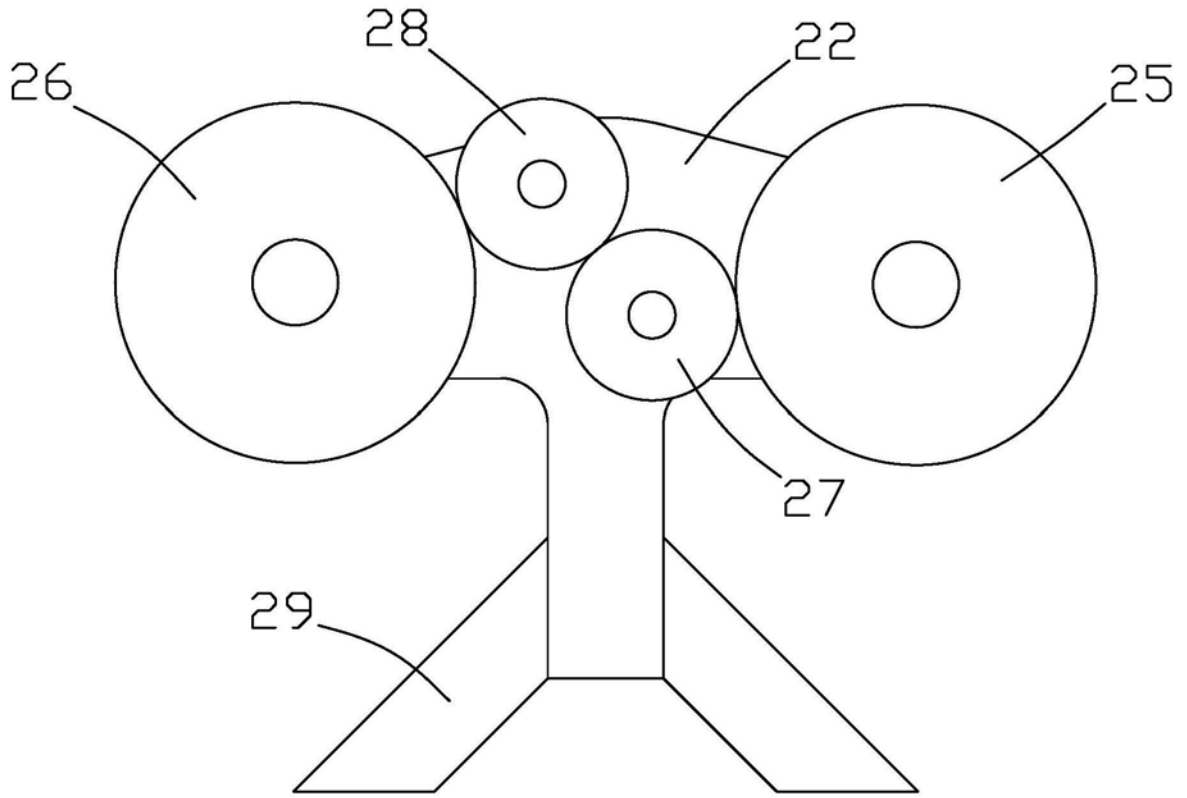


图3

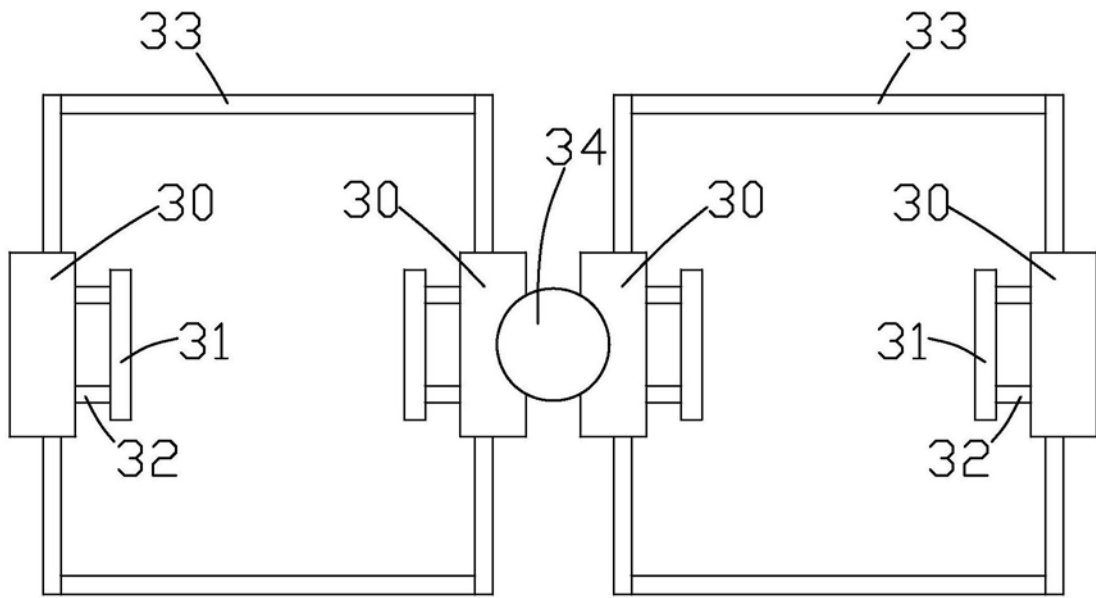


图4

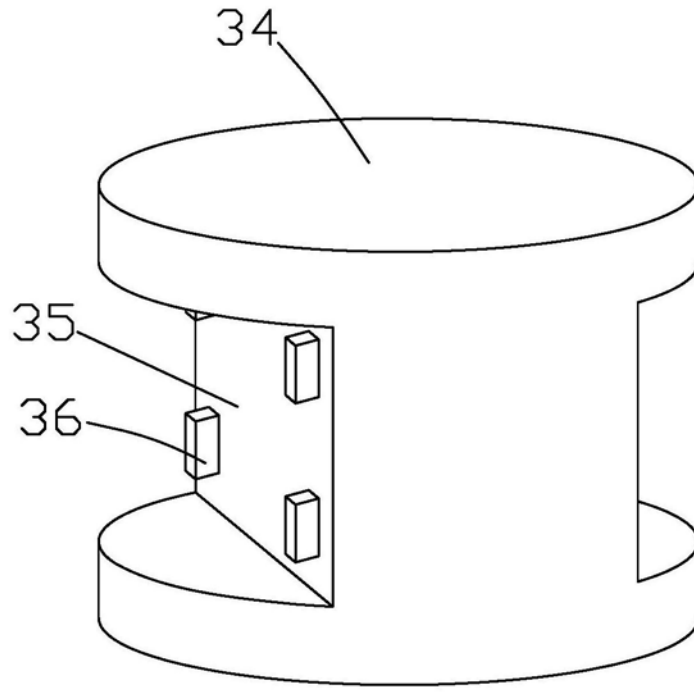


图5