



(21) 申请号 201520963959. 5

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 浙江亚龙教育装备股份有限公司

地址 325105 浙江省温州市永嘉县瓯北镇堡
二工业区

(72) 发明人 郑建民

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司

33211

代理人 张瑜生

(51) Int. Cl.

B23P 23/04(2006. 01)

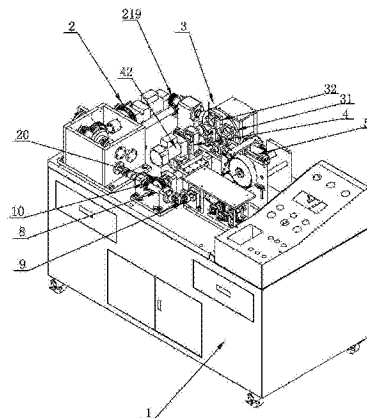
权利要求书2页 说明书6页 附图18页

(54) 实用新型名称

一种多工位半自动钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多工位半自动钻床,包括有机架,所述的机架上设有动力装置、夹紧装置、钻孔装置、打标装置,夹紧装置包括有转盘,转盘上绕其轴向设有若干个夹料座组件;钻孔装置包括有钻头、第一电机、安装座、用于驱动安装座滑动的驱动机构,钻头设置在安装座上,驱动机构与动力装置联动配合;打标装置包括有冲头、用于在钻孔作业完成后控制冲头伸缩的控制机构;机架上还设有用于在钻头、冲头工作时控制转盘停止转动,在钻头、冲头工作完成后控制转盘转动的传动装置。采用上述技术方案,本实用新型提供了一种多工位半自动钻床,其可以同时夹紧多个工件,依次自动进行钻孔,而且,工件钻孔后可以对工件自动打标,操作简单,教学效果好。



1. 一种多工位半自动钻床,其特征在于:包括有机架,所述的机架上设有动力装置、夹紧装置、钻孔装置、打标装置,其中,夹紧装置包括有转盘,转盘上绕其轴向设有若干个用于夹紧工件的夹料座组件;钻孔装置包括有用于在工件上钻孔的钻头、用于控制钻头转动的第一电机、与机架沿钻头轴向滑动配合的安装座、用于驱动安装座滑动的驱动机构,钻头设置在安装座上,驱动机构与动力装置联动配合;打标装置包括有冲头、用于在钻孔作业完成后控制冲头伸缩的控制机构;机架上还设有用于在钻头、冲头工作时控制转盘停止转动,在钻头、冲头工作完成后控制转盘转动的传动装置。

2. 根据权利要求1所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的驱动机构包括有转动设置在机架上的第一输入轴,第一输入轴与动力装置联动配合,所述的第一输入轴上设有传动轮,传动轮与第一输入轴联动配合,传动轮的侧壁上设有凸轮槽,所述的安装座上设有传动柱,所述的传动柱位于凸轮槽内,第一输入轴转动经凸轮槽、传动柱带动安装座滑动。

3. 根据权利要求2所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的传动装置包括有电磁离合器、用于控制电磁离合器通断电的行程开关,所述的第一输入轴上设有用于控制行程开关动作的凸轮,所述的凸轮与第一输入轴联动配合,机架上设有第二输入轴、蜗轮、蜗杆,所述的蜗轮与蜗杆啮合,蜗轮内穿设有驱动轴,转盘套设在驱动轴上,所述的蜗杆与第二输入轴之间经电磁离合器连接。

4. 根据权利要求2或3所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的控制机构包括有第二电机、主动齿轮、从动齿轮,主动齿轮与第二电机的转轴联动配合,主动齿轮与从动齿轮啮合,所述的机架上设有曲轴,所述的冲头与机架伸缩配合,冲头与曲轴联动配合,所述的从动齿轮套设在曲轴上,从动齿轮与曲轴之间还设有离合装置,离合装置包括有用于一前一后套设在曲轴上的内圈、内套,内圈外侧设有外圈,从动齿轮套设在外圈上且与外圈联动配合,所述的内套外套设有保持架,所述的保持架延伸至内圈、外圈之间,位于内圈、外圈之间的保持架上设有若干个滚动槽,所述的滚动槽内设有滚动件,保持架与外圈之间摩擦配合,所述的内圈为正多边形,滚动件位于内圈的侧边与外圈之间,机架上还设有用于限制保持架转动的限位结构。

5. 根据权利要求4所述的多工位半自动钻床,其特征在于:限位结构包括有设置在保持架上的卡口、用于卡设在卡口内的限位杆,所述的限位杆与机架铰接设置,机架上还设有用于推动限位杆摆动的推动装置以及用于复位限位杆的复位弹簧。

6. 根据权利要求5所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的推动装置包括有设置在机架上的驱动轮、拉杆、齿条、第一转动轴、第二转动轴,驱动轮内穿设有第三输入轴,第三输入轴与动力装置联动配合,第一转动轴、第二转动轴平行设置,所述的拉杆一端与齿条连接,另一端与驱动轮连接,拉杆与驱动轮连接位置相对于驱动轮的中心偏心设置,所述的齿条与机架沿垂直于第一转动轴的轴向滑动配合,所述的第一转动轴、第二转动轴上分别套设有第一传动齿轮、第二传动齿轮,第一传动齿轮、第二传动齿轮与齿条啮合,第一转动轴上设有第一摆杆,第二转动轴上设有第二摆杆,第一摆杆、第二摆杆之间设有连杆,第一摆杆上设有用于推动限位杆摆动的驱动杆。

7. 根据权利要求6所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的限位杆包括有沿竖直方向设置的第一杆体、沿水平方向设置的第二杆体,第一杆体的下端与第二杆体一端连接,第一杆体的上端为用于卡在卡口内的限位端,第一杆体、第二杆体相交位置与机架铰接,第

二杆体上沿水平方向设有长槽,所述的第二杆体上连接有传动杆,传动杆上设有矩形传动块,传动块位于长槽内,传动杆经驱动杆推动带动限位杆摆动。

8.根据权利要求6所述的多工位半自动钻床,其特征在于:所述的机架上设有中枢轴,所述的第三输入轴与中枢轴经第一联轴器连接,中枢轴上设有输出齿轮,第一输入轴上设有输入齿轮,输入齿轮与输出齿轮啮合,中枢轴与动力装置联动配合。

9.根据权利要求1或2或3或5或6所述的多工位半自动钻床,其特征在于:夹料座组件包括有第一夹料座、第二夹料座以及用于控制第一夹料座、第二夹料座夹紧、松开的控制组件,所述的第一夹料座与转盘固定连接,所述的第二夹料座与转盘滑动配合,控制组件包括有压盘,压盘上设有控制手柄,所述的压盘与转盘经铰接轴连接,所述的铰接轴相对于压盘的中心偏心设置,第二夹料座与第一夹料座相背的面为驱动面,所述的压盘与第二夹料座的驱动面抵触。

10.根据权利要求8所述的多工位半自动钻床,其特征在于:动力装置包括有设置在机架上的第三电机、第一输出轴、第二输出轴、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴,所述的第一传动轴与第三电机的转轴联动配合,第一传动轴上设有第一齿轮、第二齿轮,第二传动轴上设有第三齿轮、第四齿轮,第三传动轴上设有第五齿轮、第六齿轮,所述的第一齿轮与第三齿轮啮合,第四齿轮与第五齿轮啮合,第一输出轴上设有第七齿轮,第二输出轴上设有第八齿轮,第七齿轮与第二齿轮啮合,第六齿轮与第八齿轮啮合,第一输出轴与中枢轴经第二联轴器连接,第二输出轴上设有第九齿轮,第二输入轴上设有第十齿轮,第九齿轮与第十齿轮啮合。

一种多工位半自动钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻床,特别涉及一种多工位半自动钻床。

背景技术

[0002] 为了方便对工件钻孔进行教学,一些学校会使用钻床进行演示,而现有的钻床只能夹紧一个工件,在该工件钻孔后,需要先将工件拆下再对下一工件钻孔,操作不方便,而且,工件钻孔后还需要对工件通过冲头进行打标作业,打标可以方便识别工件,但是,这种钻床其操作很不方便,教学效果差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的:为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种多工位半自动钻床,其可以同时夹紧多个工件,依次自动进行钻孔,而且,工件钻孔后可以对工件自动打标,操作简单,教学效果好。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种多工位半自动钻床,其特征在于:包括有机架,所述的机架上设有动力装置、夹紧装置、钻孔装置、打标装置,其中,夹紧装置包括有转盘,转盘上绕其轴向设有若干个用于夹紧工件的夹料座组件;钻孔装置包括有用于在工件上钻孔的钻头、用于控制钻头转动的第一电机、与机架沿钻头轴向滑动配合的安装座、用于驱动安装座滑动的驱动机构,钻头设置在安装座上,驱动机构与动力装置联动配合;打标装置包括有冲头、用于在钻孔作业完成后控制冲头伸缩的控制机构;机架上还设有用于在钻头、冲头工作时控制转盘停止转动,在钻头、冲头工作完成后控制转盘转动的传动装置。

[0005] 采用上述技术方案,使用时,将多个工件分别通过夹料座组件夹紧,控制第一电机带动钻头转动,经驱动机构带动安装座向工件方向滑动,实现钻头对其中一工件的钻孔作业;再由冲头对工件进行打标作业,在钻孔、打标完成后,由传动装置控制转盘转动将下一工件送入待钻孔位置。因此,这种多工位半自动钻床,其可以同时夹紧多个工件,依次自动进行钻孔,而且,工件钻孔后可以对工件自动打标,操作简单,教学效果好。

[0006] 本实用新型的进一步设置:所述的驱动机构包括有转动设置在机架上的第一输入轴,第一输入轴与动力装置联动配合,所述的第一输入轴上设有传动轮,传动轮与第一输入轴联动配合,传动轮的侧壁上设有凸轮槽,所述的安装座上设有传动柱,所述的传动柱位于凸轮槽内,第一输入轴转动经凸轮槽、传动柱带动安装座滑动。

[0007] 采用上述进一步设置,第一输入轴转动经凸轮槽、传动柱带动安装座滑动,从而带动钻头滑动,这种驱动机构结构简单,工作性能稳定,而且,能方便学生了解如何将第一输入轴的转动转变成钻头的滑动,使得学生对机械传动理解更加深刻,教学效果更好。

[0008] 本实用新型的再进一步设置:所述的传动装置包括有电磁离合器、用于控制电磁离合器通断电的行程开关,所述的第一输入轴上设有用于控制行程开关动作的凸轮,所述的凸轮与第一输入轴联动配合,机架上设有第二输入轴、蜗轮、蜗杆,所述的蜗轮与蜗杆啮合,蜗轮内穿设有驱动轴,转盘套设在驱动轴上,所述的蜗杆与第二输入轴之间经电磁离合

器连接。

[0009] 采用上述再进一步设置,在凸轮控制行程开关闭合时,电磁离合器通电,此时蜗杆与第二输入轴之间接合,蜗杆随第二输入轴同步转动,在行程开关断开时,电磁离合器断电,此时蜗杆与第二输入轴之间分离,这种传动装置,结构简单,工作性能可靠。

[0010] 本实用新型的再更进一步设置:所述的控制机构包括有第二电机、主动齿轮、从动齿轮,主动齿轮与第二电机的转轴联动配合,主动齿轮与从动齿轮啮合,所述的机架上设有曲轴,所述的冲头与机架伸缩配合,冲头与曲轴联动配合,所述的从动齿轮套设在曲轴上,从动齿轮与曲轴之间还设有离合装置,离合装置包括有用于一前一后套设在曲轴上的内圈、内套,内圈外侧设有外圈,从动齿轮套设在外圈上且与外圈联动配合,所述的内套外套设有保持架,所述的保持架延伸至内圈、外圈之间,位于内圈、外圈之间的保持架上设有若干个滚动槽,所述的滚动槽内设有滚动件,保持架与外圈之间摩擦配合,所述的内圈为正多边形,滚动件位于内圈的侧边与外圈之间,机架上还设有用于限制保持架转动的限位结构。

[0011] 采用上述再更进一步设置,在冲头不工作时即从动齿轮、曲轴分离时,通过限位结构使得保持架不转动,此时,从动齿轮带动外圈转动,滚动件在滚动槽内空转,内圈、内套静止,曲轴静止;在冲头工作时即从动齿轮、曲轴接合时,松开限位结构,由于保持架与外圈摩擦配合,保持架随外圈一起转动,从而带动滚动件运动,滚动件带动内圈转动,进而带动曲轴转动,这种控制机构结构简单,工作性能稳定。

[0012] 本实用新型的再更进一步设置:限位结构包括有设置在保持架上的卡口、用于卡设在卡口内的限位杆,所述的限位杆与机架铰接设置,机架上还设有用于推动限位杆摆动的推动装置以及用于复位限位杆的复位弹簧。

[0013] 采用上述再更进一步设置,在冲头不工作时,限位杆卡在卡口内,在冲头工作时,通过推动装置带动限位杆摆动使其脱离卡口即可,这种限位结构的结构简单。

[0014] 本实用新型的再更进一步设置:所述的推动装置包括有设置在机架上的驱动轮、拉杆、齿条、第一转动轴、第二转动轴,驱动轮内穿设有第三输入轴,第三输入轴与动力装置联动配合,第一转动轴、第二转动轴平行设置,所述的拉杆一端与齿条连接,另一端与驱动轮连接,拉杆与驱动轮连接位置相对于驱动轮的中心偏心设置,所述的齿条与机架沿垂直于第一转动轴的轴向滑动配合,所述的第一转动轴、第二转动轴上分别套设有第一传动齿轮、第二传动齿轮,第一传动齿轮、第二传动齿轮与齿条啮合,第一转动轴上设有第一摆杆,第二转动轴上设有第二摆杆,第一摆杆、第二摆杆之间设有连杆,第一摆杆上设有用于推动限位杆摆动的驱动杆。

[0015] 采用上述再更进一步设置,这种推动装置在推动限位杆摆动时更加平稳,性能更好。

[0016] 本实用新型的再更进一步设置:所述的限位杆包括有沿竖直方向设置的第一杆体、沿水平方向设置的第二杆体,第一杆体的下端与第二杆体一端连接,第一杆体的上端为用于卡在卡口内的限位端,第一杆体、第二杆体相交位置与机架铰接,第二杆体上沿水平方向设有长槽,所述的第二杆体上连接有传动杆,传动杆上设有矩形传动块,传动块位于长槽内,传动杆经驱动杆推动带动限位杆摆动。

[0017] 采用上述再更进一步设置,这种限位杆设置方式,可以方便驱动杆推动其摆动,结构简单,安装方便。

[0018] 本实用新型的再更进一步设置:所述的机架上设有中枢轴,所述的第三输入轴与中枢轴经第一联轴器连接,中枢轴上设有输出齿轮,第一输入轴上设有输入齿轮,输入齿轮与输出齿轮啮合,中枢轴与动力装置联动配合。

[0019] 采用上述再更进一步设置,通过中枢轴来实现在钻头钻孔完成后控制冲头工作,结构更加简单。

[0020] 本实用新型的再更进一步设置:夹料座组件包括有第一夹料座、第二夹料座以及用于控制第一夹料座、第二夹料座夹紧、松开的控制组件,所述的第一夹料座与转盘固定连接,所述的第二夹料座与转盘滑动配合,控制组件包括有压盘,压盘上设有控制手柄,所述的压盘与转盘经铰接轴连接,所述的铰接轴相对于压盘的中心偏心设置,第二夹料座与第一夹料座相背的面为驱动面,所述的压盘与第二夹料座的驱动面抵触。

[0021] 采用上述再更进一步设置,在将第一夹料座、第二夹料座夹紧时,只需要通过手柄带动压盘转动,使得压盘经驱动面推动第二夹料座向第一夹料座方向运动将工件夹紧即可,在需要松开工件时,反向转动手柄即可,其操作方便,结构简单。

[0022] 本实用新型的再更进一步设置:动力装置包括有设置在机架上的第三电机、第一输出轴、第二输出轴、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴,所述的第一传动轴与第三电机的转轴联动配合,第一传动轴上设有第一齿轮、第二齿轮,第二传动轴上设有第三齿轮、第四齿轮,第三传动轴上设有第五齿轮、第六齿轮,所述的第一齿轮与第三齿轮啮合,第四齿轮与第五齿轮啮合,第一输出轴上设有第七齿轮,第二输出轴上设有第八齿轮,第七齿轮与第二齿轮啮合,第六齿轮与第八齿轮啮合,第一输出轴与中枢轴经第二联轴器连接,第二输出轴上设有第九齿轮,第二输入轴上设有第十齿轮,第九齿轮与第十齿轮啮合。

[0023] 采用上述再更进一步设置,这种动力装置,结构简单,工作性能可靠,与中枢轴、第二输入轴连接方便。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型具体实施例的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型具体实施例中夹紧装置的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型具体实施例中夹紧装置的左视图;

[0027] 图4为图3中A-A结构剖视图;

[0028] 图5为本实用新型具体实施例中钻孔装置的结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型具体实施例中钻孔装置的左视图;

[0030] 图7为本实用新型具体实施例中钻孔装置的俯视图;

[0031] 图8为图7中B-B结构剖视图;

[0032] 图9为本实用新型具体实施例中打标装置的结构示意图;

[0033] 图10为本实用新型具体实施例中打标装置的俯视图;

[0034] 图11为本实用新型具体实施例中限位杆的安装结构示意图;

[0035] 图12为本实用新型具体实施例中离合装置的结构示意图;

[0036] 图13为本实用新型具体实施例中离合装置的后视图;

[0037] 图14为图13中C-C结构剖视图;

[0038] 图15为本实用新型具体实施例中推动装置的结构示意图;

- [0039] 图16为本实用新型具体实施例中动力装置的结构示意图；
[0040] 图17为本实用新型具体实施例中动力装置的俯视图；
[0041] 图18为图17中D-D结构剖视图。

具体实施方式

[0042] 如图1-18所示,一种多工位半自动钻床,包括有机架1,所述的机架1上设有动力装置2、夹紧装置3、钻孔装置4、打标装置5,其中,夹紧装置3包括有转盘31,转盘31上绕其轴向设有4个用于夹紧工件的夹料座组件32,当然,夹料座组件32也可以设置更多,比如5个、6个;钻孔装置4包括有用于在工件上钻孔的钻头41、用于控制钻头41转动的第一电机42、与机架1沿钻头41轴向滑动配合的安装座43、用于驱动安装座43滑动的驱动机构44,钻头41设置在安装座43上,驱动机构44与动力装置2联动配合;打标装置5包括有冲头51、用于在钻孔作业完成后控制冲头51伸缩的控制机构52;机架1上还设有用于在钻头41、冲头51工作时控制转盘31停止转动,在钻头41、冲头51工作完成后控制转盘31转动的传动装置。

[0043] 其中,夹料座组件32包括有第一夹料座321、第二夹料座322以及用于控制第一夹料座321、第二夹料座322夹紧、松开的控制组件323,所述的第一夹料座321与转盘31固定连接,所述的第二夹料座322与转盘31滑动配合,控制组件323包括有压盘3231,压盘3231上设有控制手柄3232,所述的压盘3231与转盘31经铰接轴3233连接,所述的铰接轴3233相对于压盘3231的中心偏心设置,第二夹料座322与第一夹料座321相背的面为驱动面3221,所述的压盘3231与第二夹料座322的驱动面3221抵触。

[0044] 本实用新型具体实施例中,所述的驱动机构44包括有转动设置在机架1上的第一输入轴441,第一输入轴441与动力装置2联动配合,所述的第一输入轴441上设有传动轮442,传动轮442与第一输入轴441联动配合,传动轮442的侧壁上设有凸轮槽443,所述的安装座43上设有传动柱444,所述的传动柱444位于凸轮槽443内,第一输入轴441转动经凸轮槽443、传动柱444带动安装座43滑动。

[0045] 本实用新型具体实施例中,所述的传动装置包括有电磁离合器61、用于控制电磁离合器61通断电的行程开关62,所述的第一输入轴441上设有用于控制行程开关62动作的凸轮63,所述的凸轮63与第一输入轴441联动配合,机架1上设有第二输入轴64、蜗轮65、蜗杆66,所述的蜗轮65与蜗杆66啮合,蜗轮65内穿设有驱动轴67,转盘31套设在驱动轴67上,所述的蜗杆66与第二输入轴64之间经电磁离合器61连接。

[0046] 所述的控制机构52包括有第二电机521、主动齿轮522、从动齿轮523,主动齿轮522与第二电机521的转轴联动配合,主动齿轮522与从动齿轮523啮合,所述的机架1上设有曲轴524,机架1上设有导向座5250,冲头51穿设在导向座5250内形成冲头51与机架1的伸缩配合,冲头51与曲轴524联动配合,所述的从动齿轮523套设在曲轴524上,从动齿轮523与曲轴524之间还设有离合装置525,离合装置525包括有用于一前一后套设在曲轴524上的内圈5251、内套5252,内圈5251外侧设有外圈5253,从动齿轮523套设在外圈5253上且与外圈5253联动配合,所述的内套5252外套设有保持架5254,所述的保持架5254延伸至内圈5251、外圈5253之间,位于内圈5251、外圈5253之间的保持架5254上设有6个滚动槽52541,所述的滚动槽52541内设有滚动件5255,保持架5254与外圈5253之间摩擦配合,所述的内圈5251为正六边形,滚动件5255位于内圈5251的侧边与外圈5253之间,机架1上还设有用于限制保持

架5254转动的限位结构,该限位结构包括有设置在保持架5254上的卡口5261、用于卡在卡口5261内的限位杆5262,所述的限位杆5262与机架1铰接设置,机架1上还设有用于推动限位杆5262摆动的推动装置7以及用于复位限位杆5262的复位弹簧,复位弹簧两端分别与限位杆、机架1连接。其中,所述的推动装置7包括有设置在机架1上的驱动轮71、拉杆72、齿条73、第一转动轴74、第二转动轴75,驱动轮71内穿设有第三输入轴76,第三输入轴76与动力装置2联动配合,第一转动轴74、第二转动轴75平行设置,所述的拉杆72一端与齿条73铰接,另一端与驱动轮71铰接,拉杆72与驱动轮71连接位置相对于驱动轮71的中心偏心设置,所述的齿条73与机架1沿垂直于第一转动轴74的轴向滑动配合,所述的第一转动轴74、第二转动轴75上分别套设有第一传动齿轮77、第二传动齿轮78,第一传动齿轮77、第二传动齿轮78与齿条73啮合,第一转动轴74上设有第一摆杆79,第二转动轴75上设有第二摆杆710,第一摆杆79、第二摆杆710之间设有连杆711,连杆711与第一摆杆79、第二摆杆710铰接,第一摆杆79上设有用于推动限位杆5262摆动的驱动杆712。其中,所述的限位杆5262包括有沿竖直方向设置的第一杆体52621、沿水平方向设置的第二杆体52622,第一杆体52621的下端与第二杆体52622一端连接,第一杆体52621的上端为用于卡在卡口5261内的限位端,第一杆体52621、第二杆体52622相交位置与机架1铰接,第二杆体52622上沿水平方向设有长槽52623,所述的第二杆体52622上连接有传动杆52624,传动杆52624上设有矩形传动块52625,传动块52625位于长槽52623内,传动杆52624经驱动杆712推动带动限位杆5262摆动。

[0047] 本实用新型具体实施例中,所述的机架1上设有中枢轴8,所述的第三输入轴76与中枢轴8经第一联轴器9连接,中枢轴8上设有输出齿轮10,第一输入轴441上设有输入齿轮20,输入齿轮20与输出齿轮10啮合,中枢轴8与动力装置2联动配合。

[0048] 本实用新型具体实施例中,动力装置2包括有设置在机架1上的第三电机21、第一输出轴22、第二输出轴23、第一传动轴24、第二传动轴25、第三传动轴26,所述的第三电机21的转轴上连接有减速箱27,减速箱27的输出轴上设有主动皮带轮28,第一传动轴24上设有从动皮带轮29,所述的主动皮带轮28与从动皮带轮29之间经皮带连接实现第一传动轴24与第三电机21的转轴的联动配合,第一传动轴24上设有第一齿轮210、第二齿轮211,第二传动轴25上设有第三齿轮212、第四齿轮213,第三传动轴26上设有第五齿轮214、第六齿轮215,所述的第一齿轮210与第三齿轮212啮合,第四齿轮213与第五齿轮214啮合,第一输出轴22上设有第七齿轮216,第二输出轴23上设有第八齿轮217,第七齿轮216与第二齿轮211啮合,第六齿轮215与第八齿轮217啮合,第一输出轴22与中枢轴8经第二联轴器30连接,第二输出轴23上设有第九齿轮218,第二输入轴64上设有第十齿轮219,第九齿轮218与第十齿轮219啮合。所述的第一传动轴24与皮带轮之间还设有扭矩限制器40,扭矩限制器40可以在当超载或机械故障导致所需扭矩超过设定值时,可以使得从动皮带轮与第一传动轴24之间打滑,从而能防止机械损坏。

[0049] 使用时,将多个工件分别放置到不同夹料座组件32的第一夹料座321与第二夹料座322之间,转动压盘使得第一夹料座321、第二夹料座322夹紧,由第三电机21经第二输出轴23、第二输入轴64带动转盘31转动,将其中一工件送到对应钻头41位置,第一输出轴22经中枢轴8、第一输入轴441控制安装座43滑动,使得钻头41向工件方向运动,第一电机42带动钻头41转动对工件进行钻孔作业,在钻头41工作时,凸轮63将行程开关62断开,电磁离合器

61断电从而将第二输入轴64与蜗杆66分离,转盘31停止转动,待钻孔作业完成后,推动装置推动限位杆摆动使得限位端脱离卡口,此时冲头51开始工作,待打标作业完成后,凸轮63将行程开关62闭合,电磁离合器61通电从而将第二输入轴64与蜗杆66接合,转盘31继续转动将下一工件送入对应钻头41位置。因此,这种结构的多工位半自动钻床,其可以同时夹紧多个工件,依次自动进行钻孔,而且,工件钻孔后可以对工件自动打标,操作简单,教学效果好。

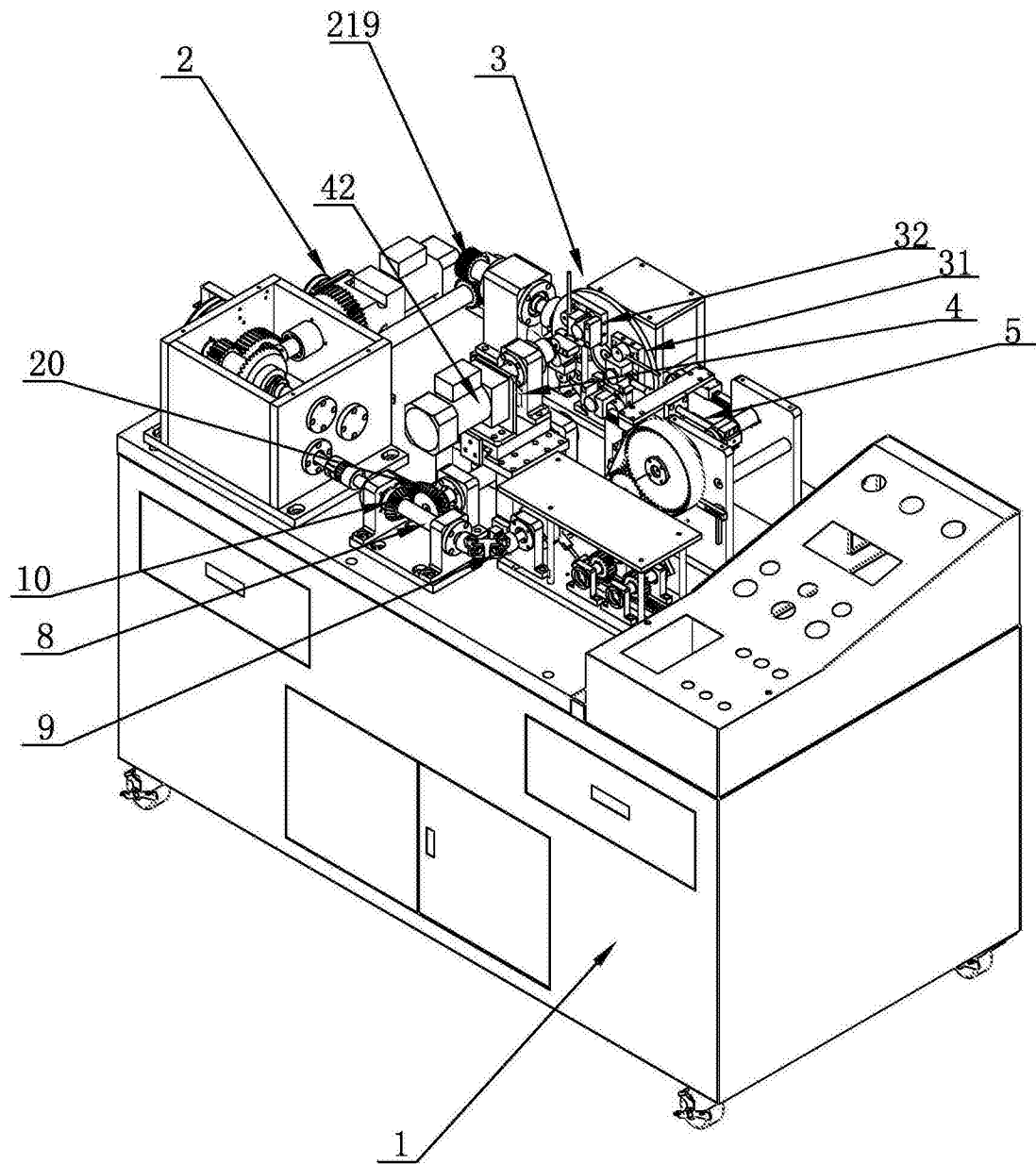


图1

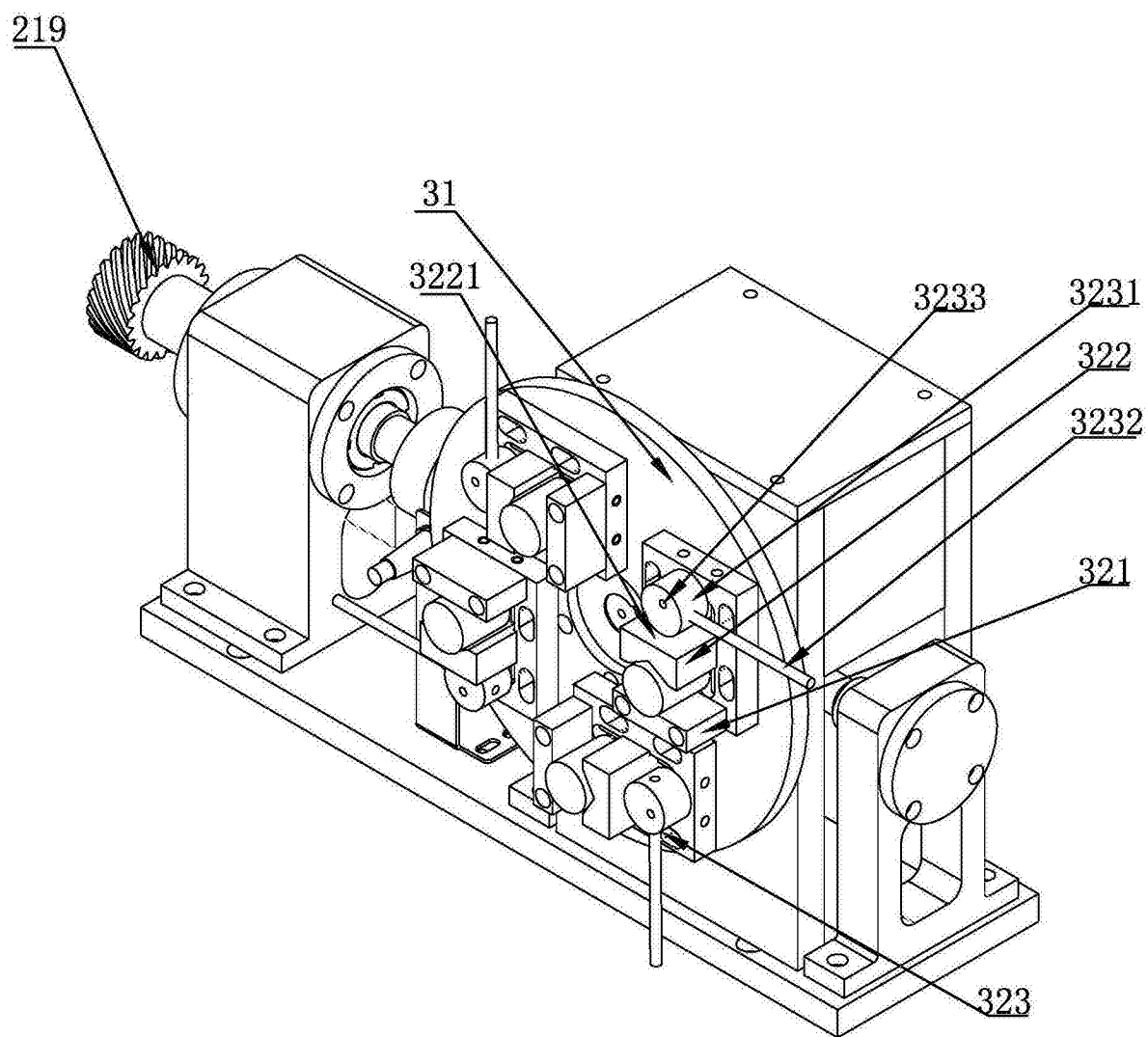


图2

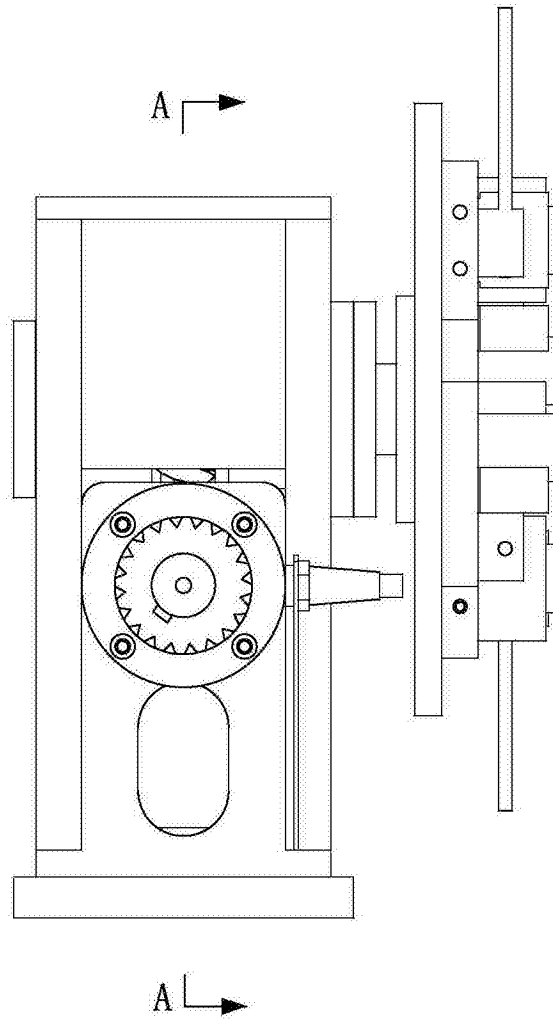


图3

A-A

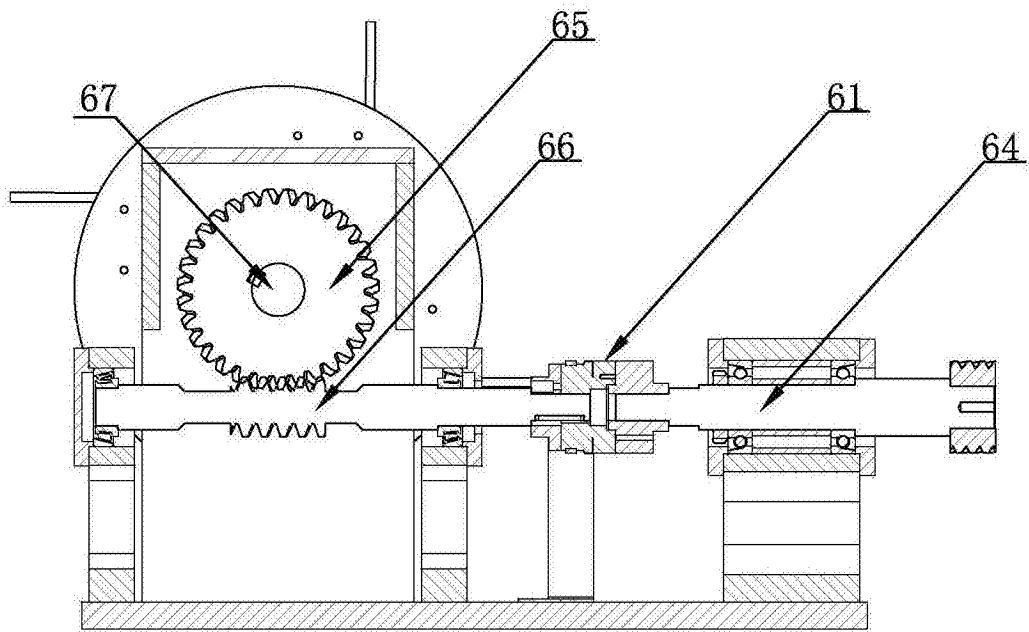


图4

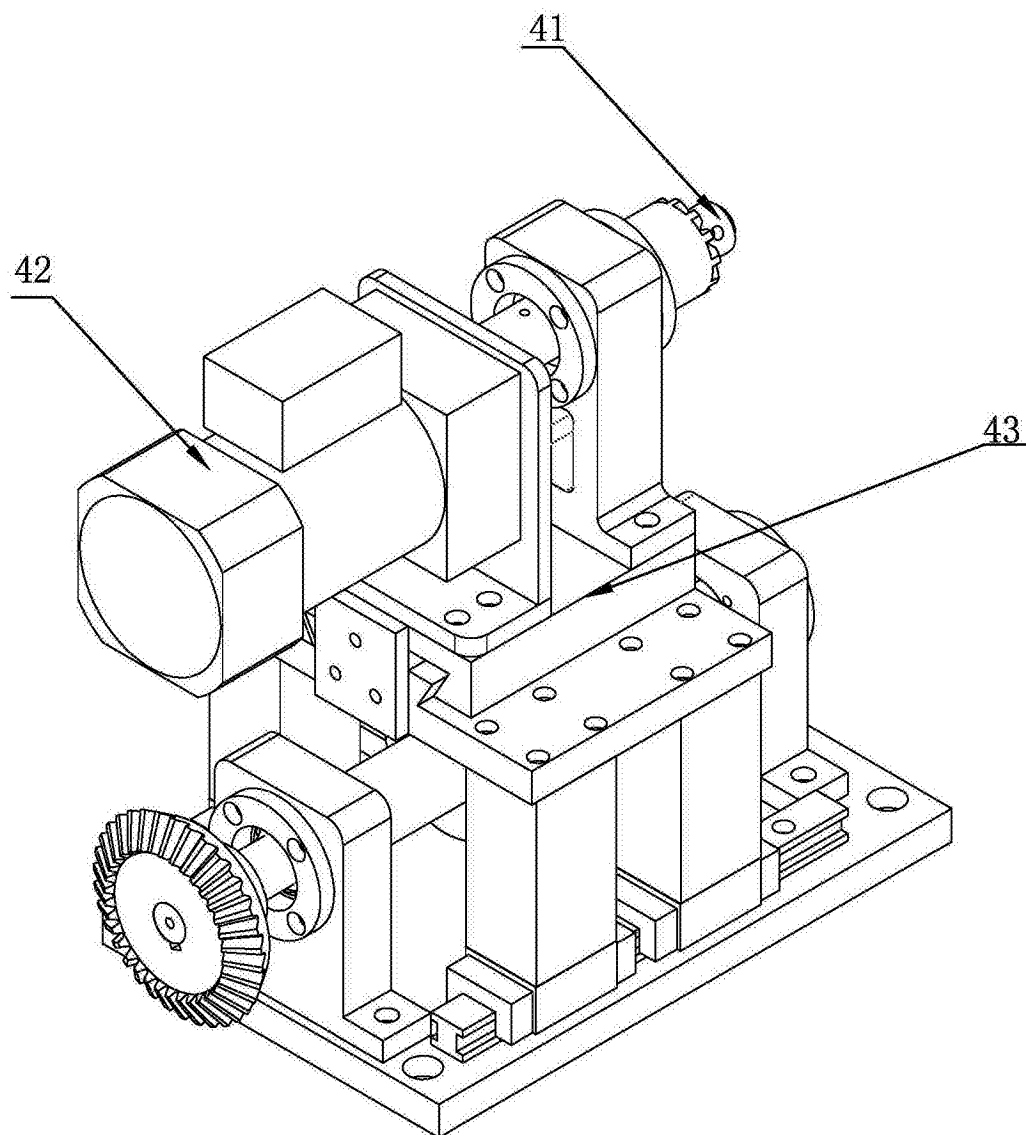


图5

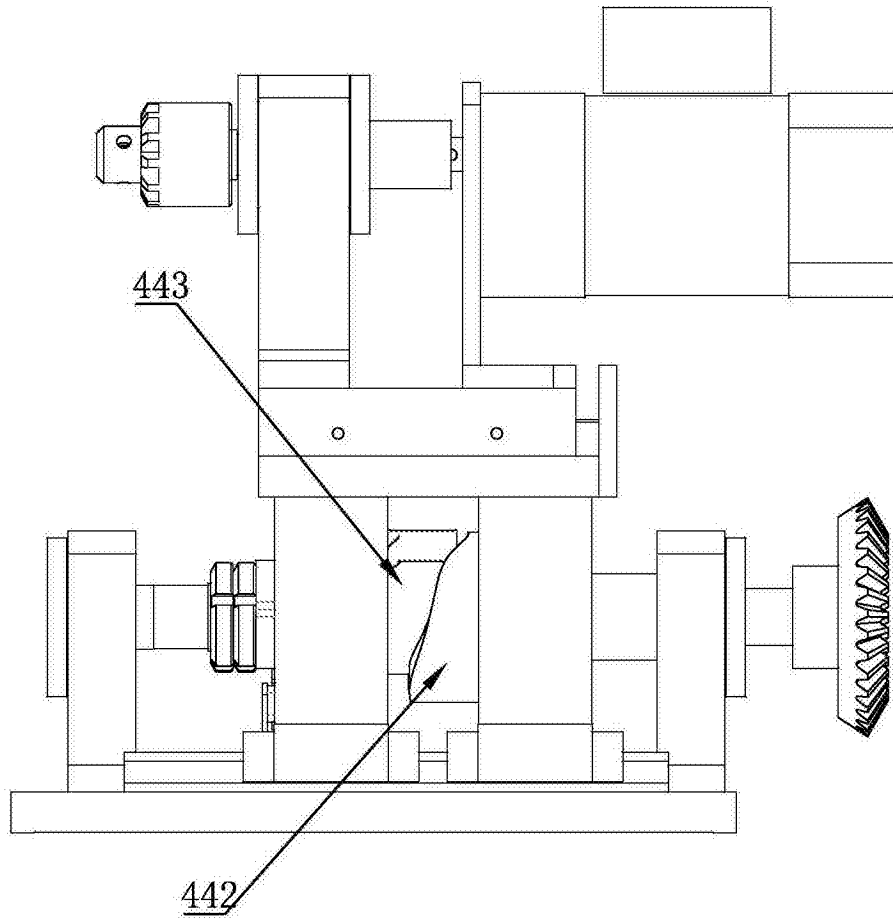


图6

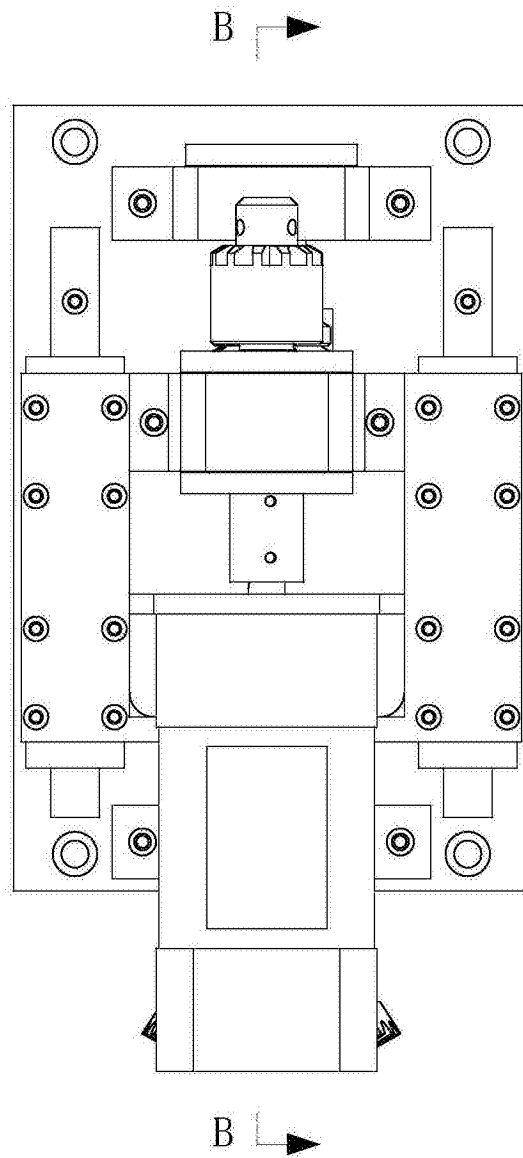


图7

B-B

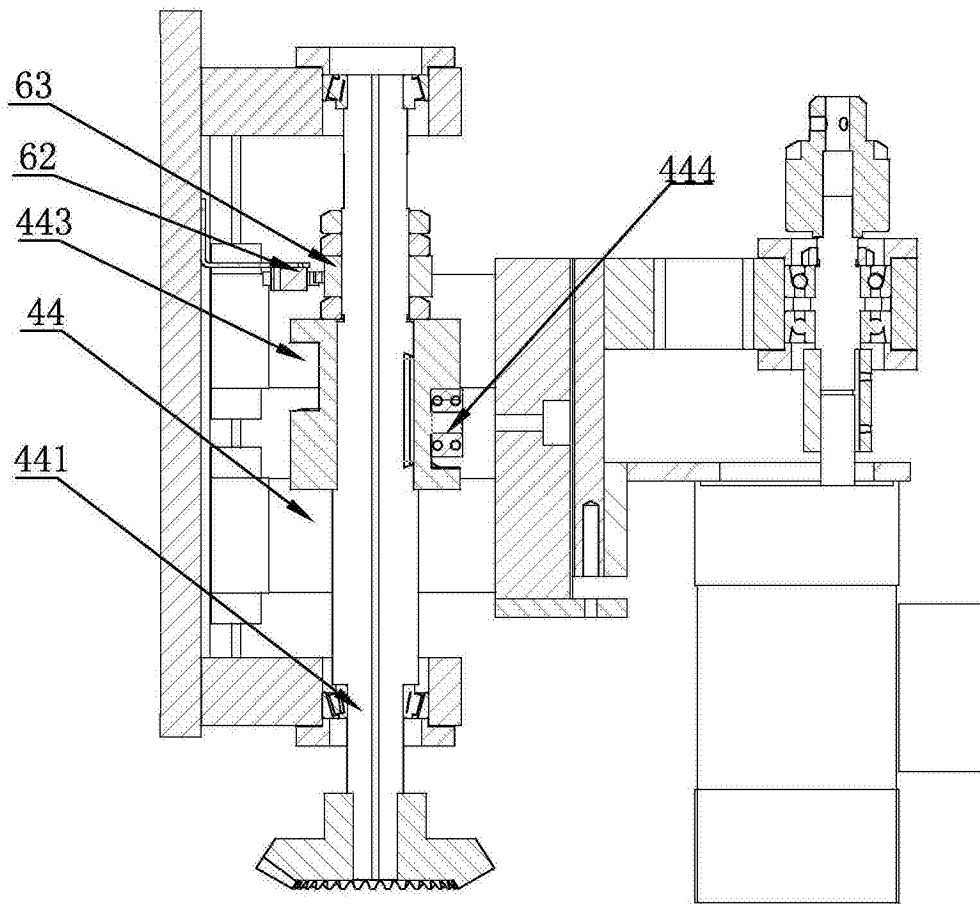


图8

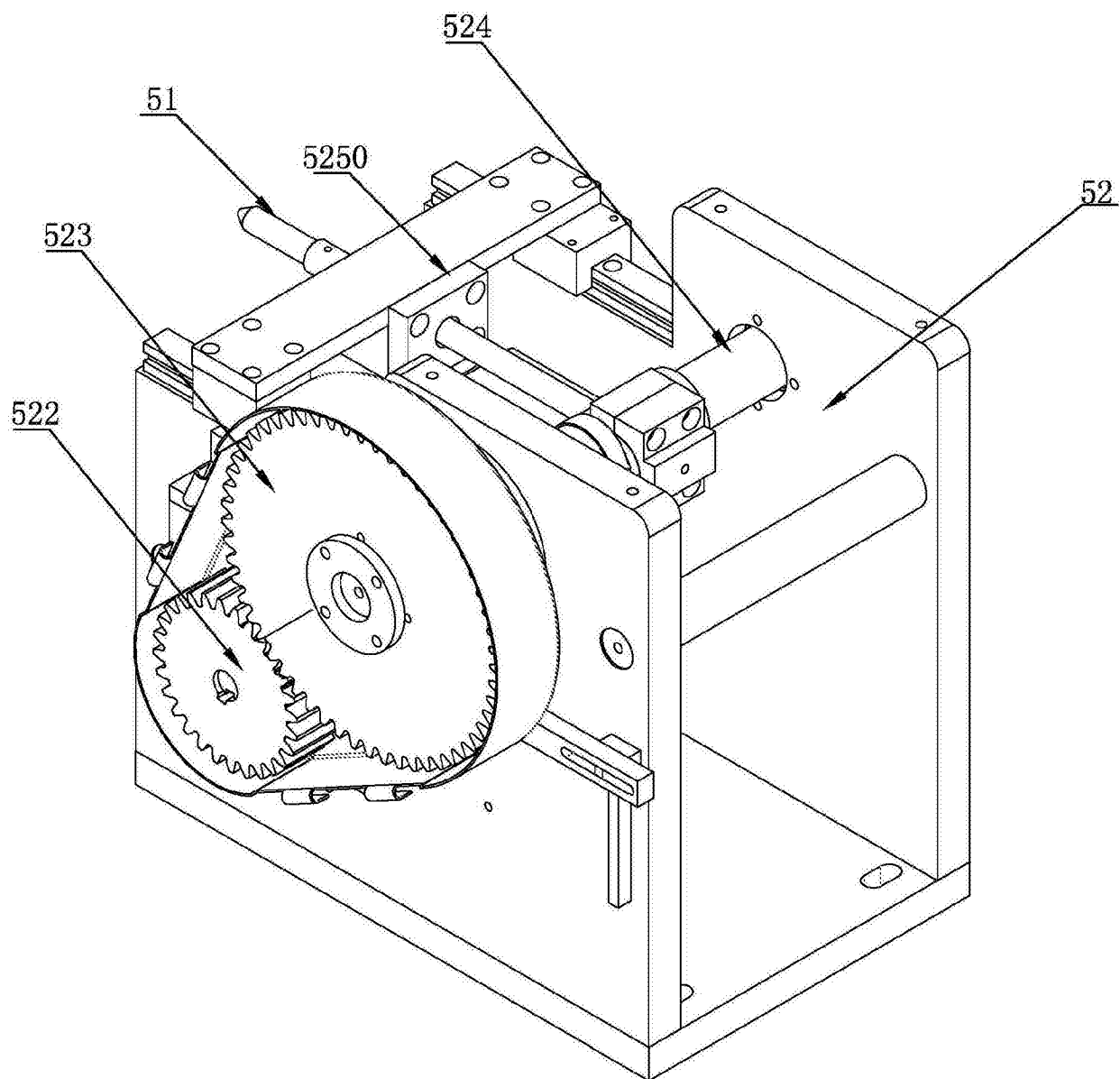


图9

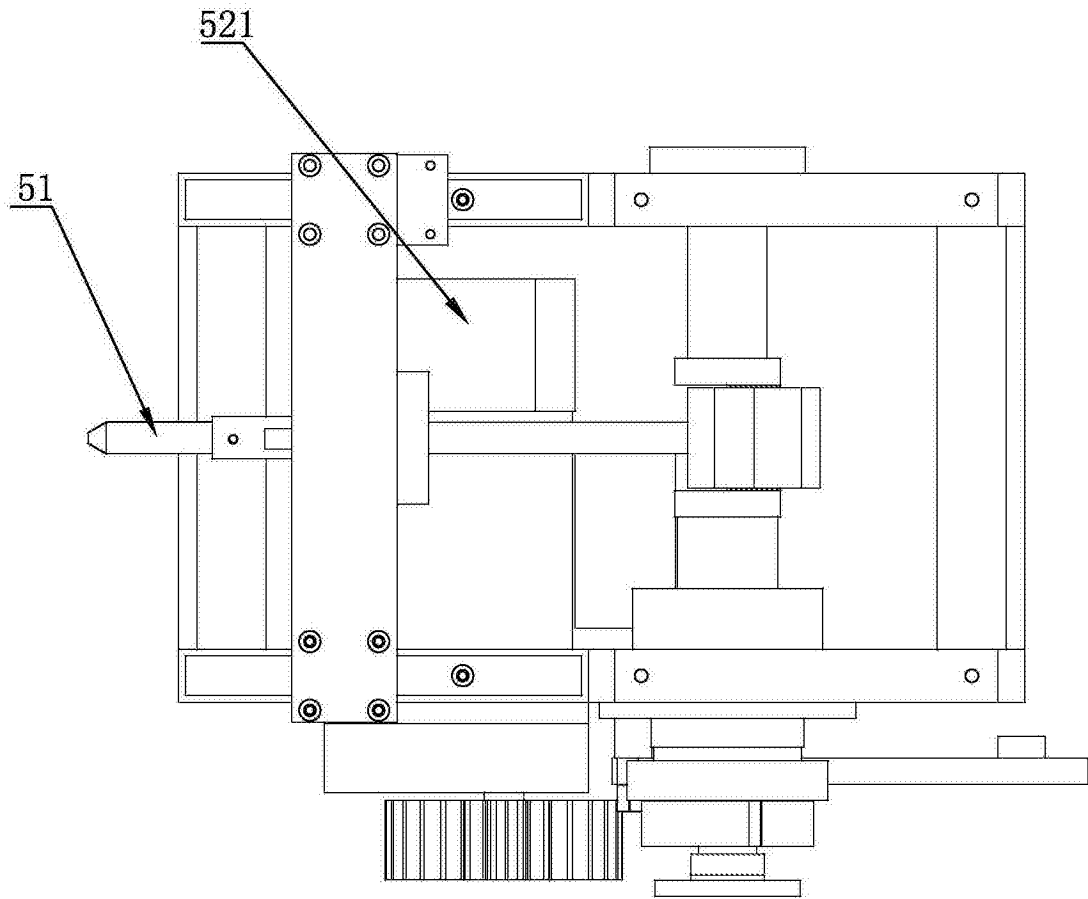


图10

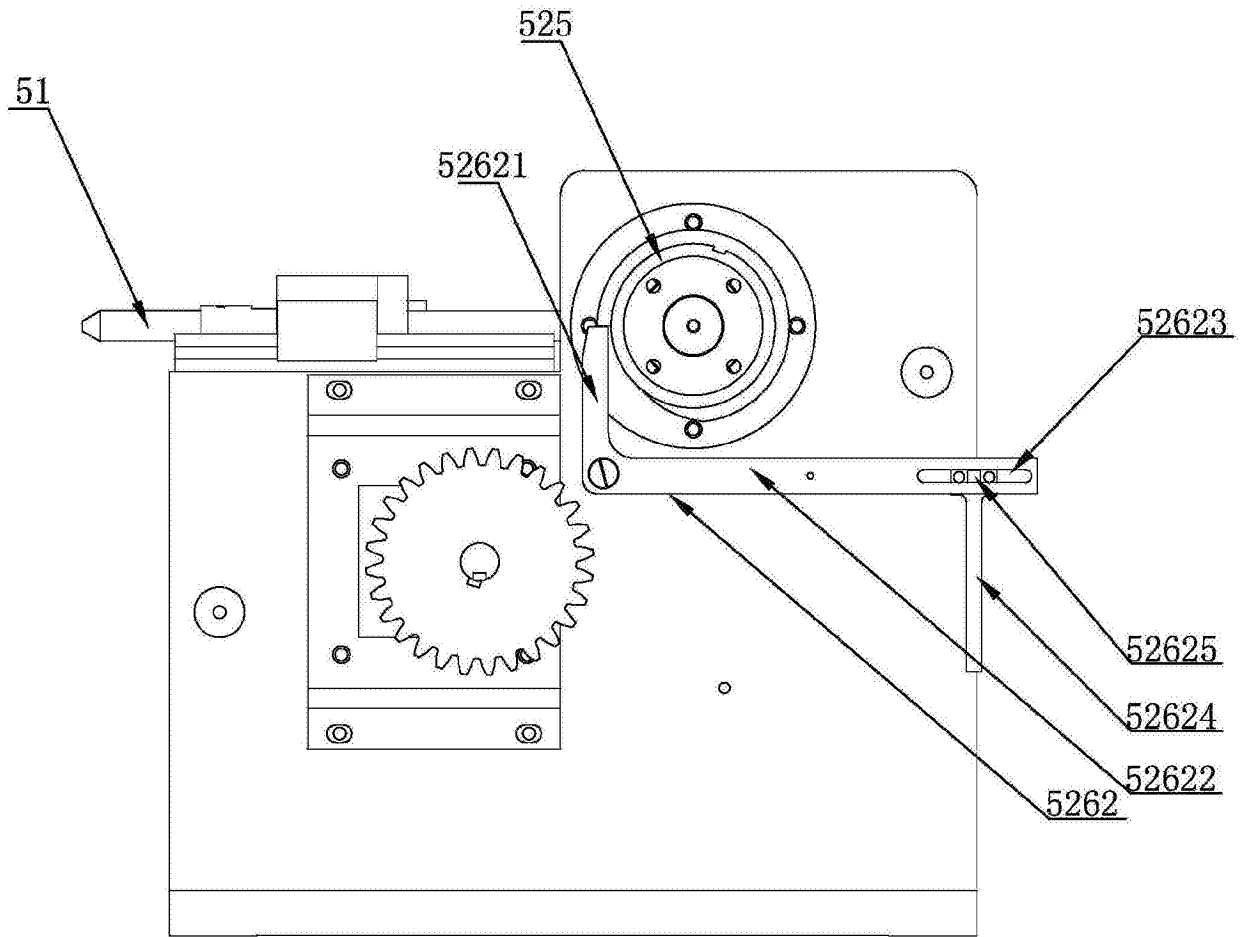


图11

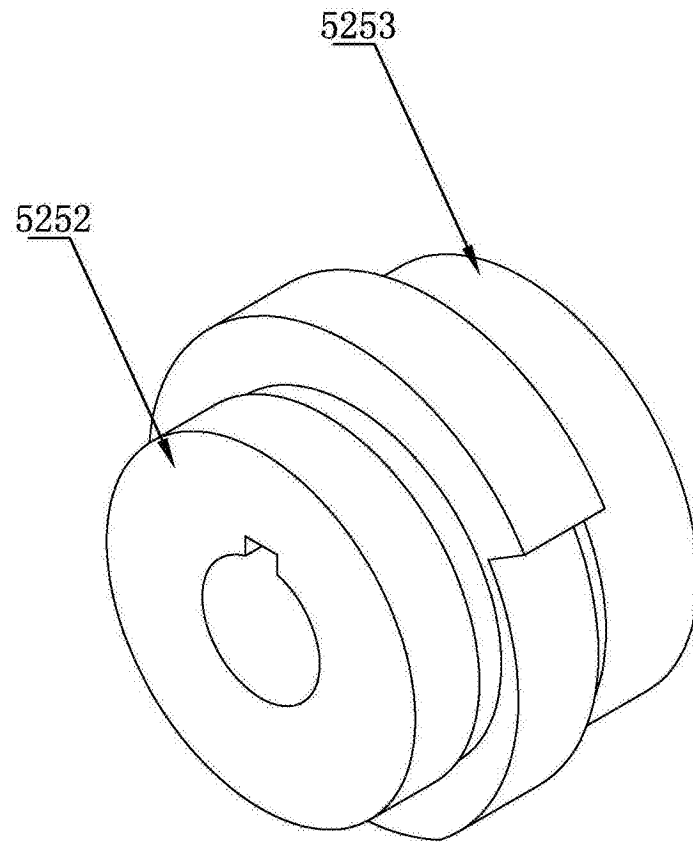


图12

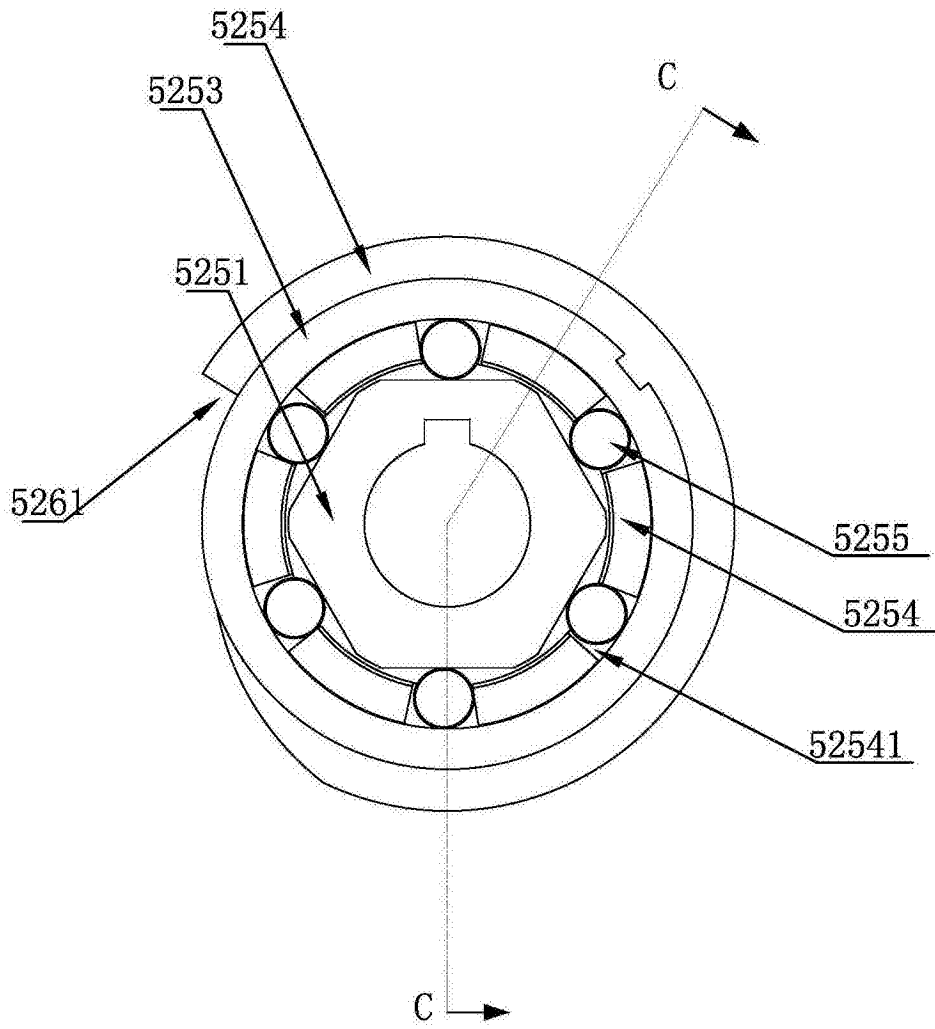


图13

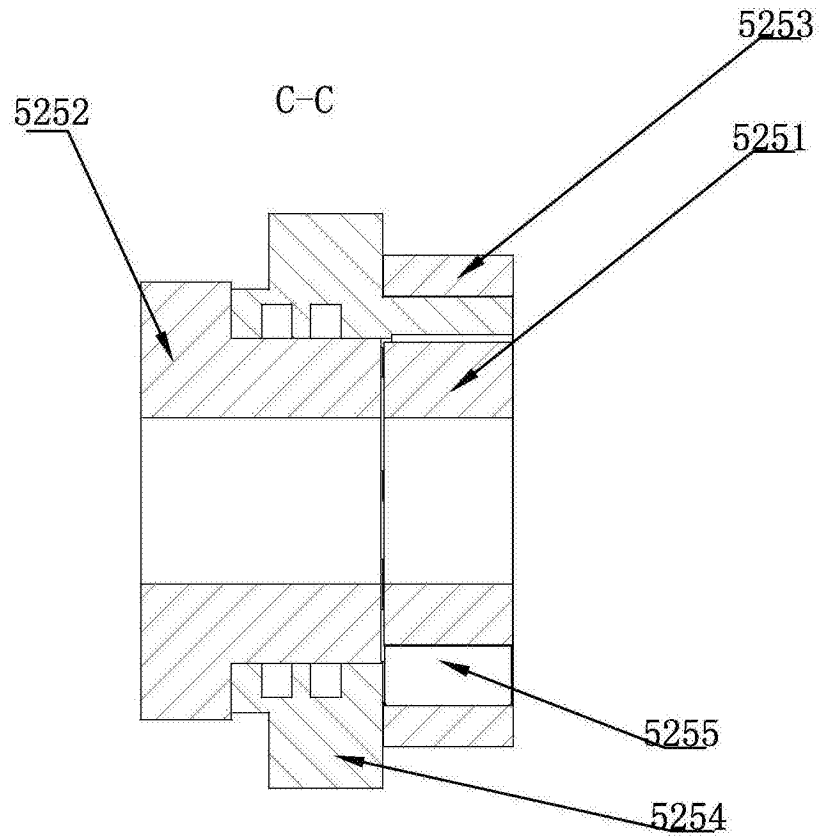


图14

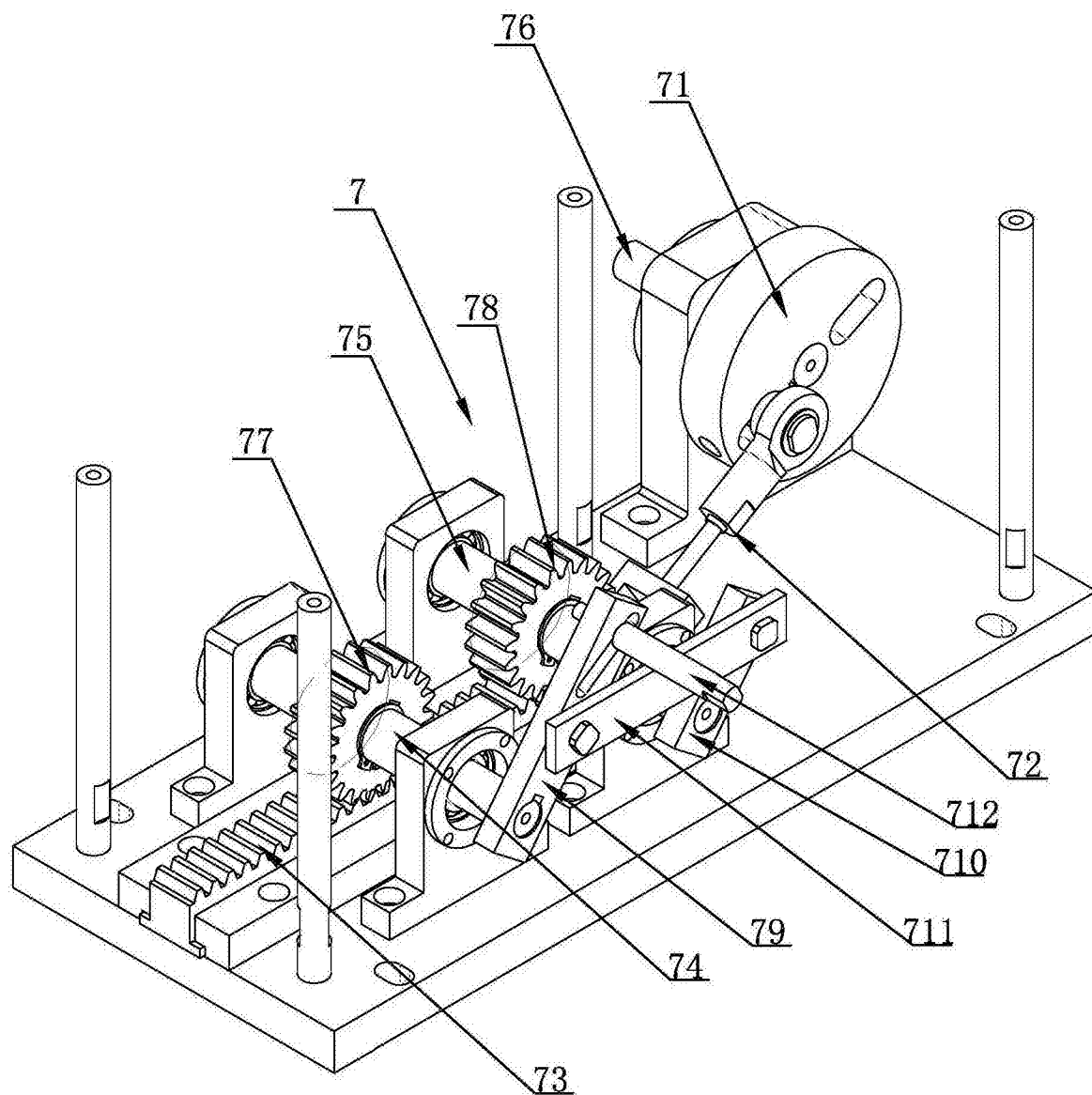


图15

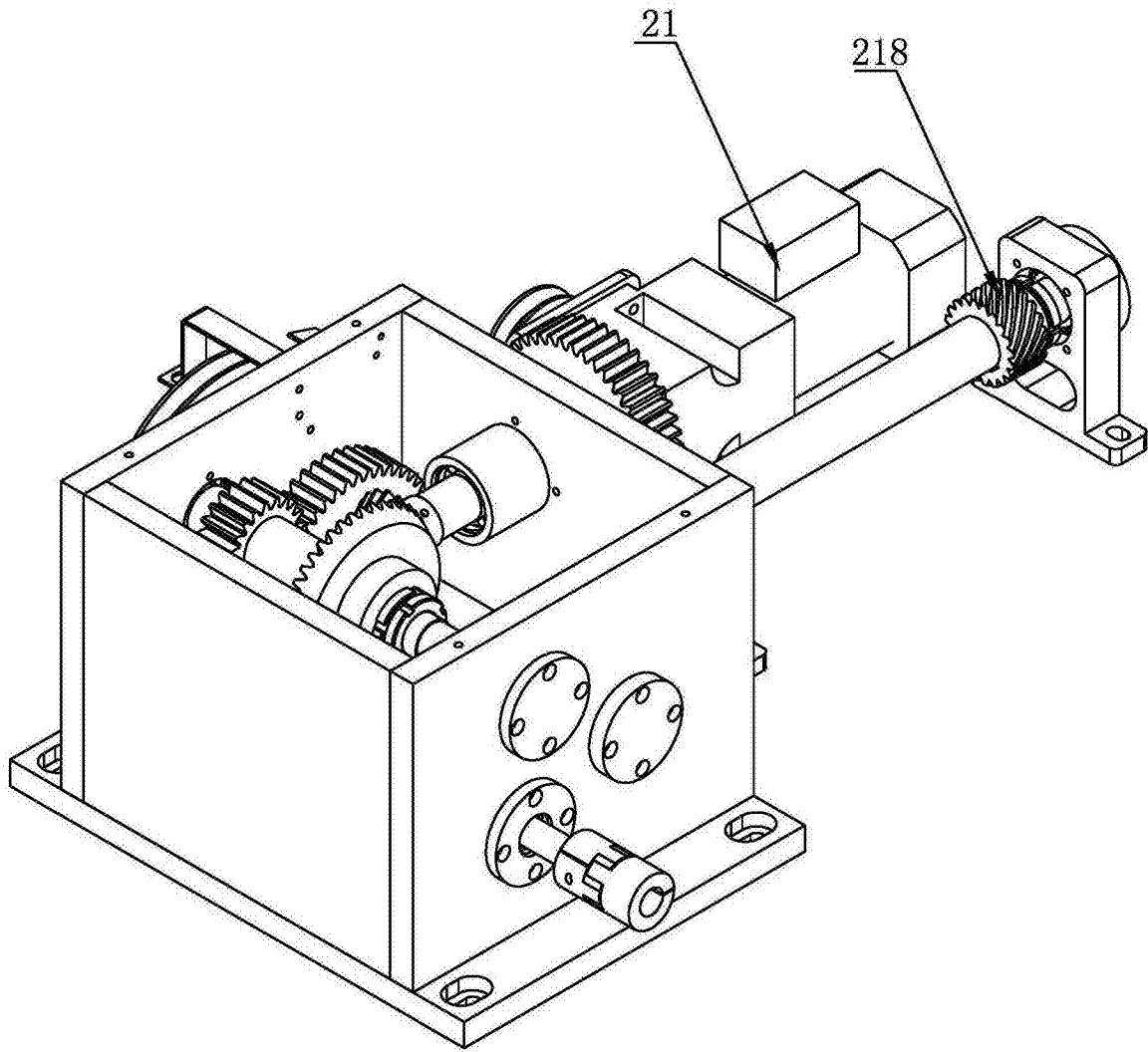


图16

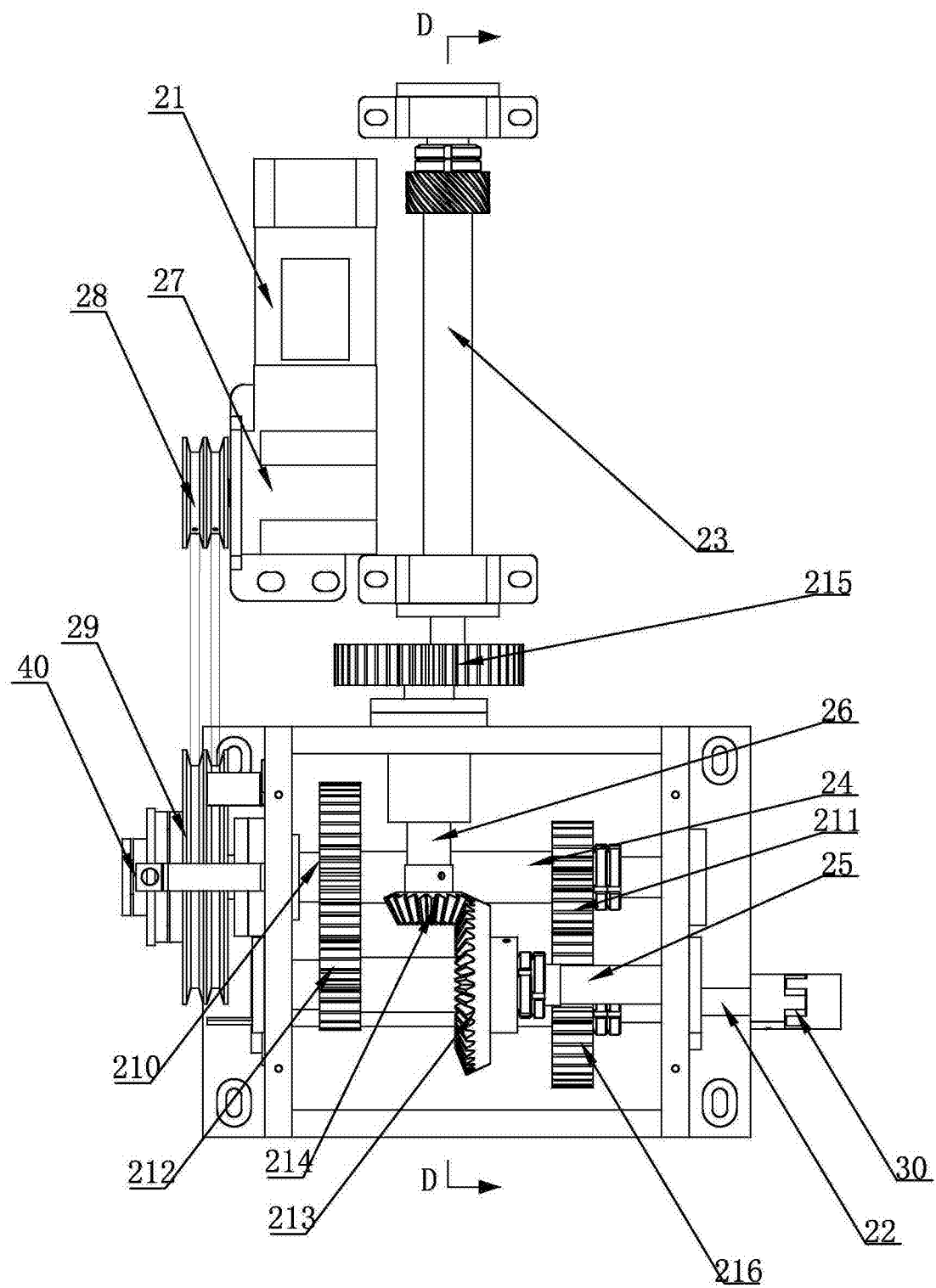


图17

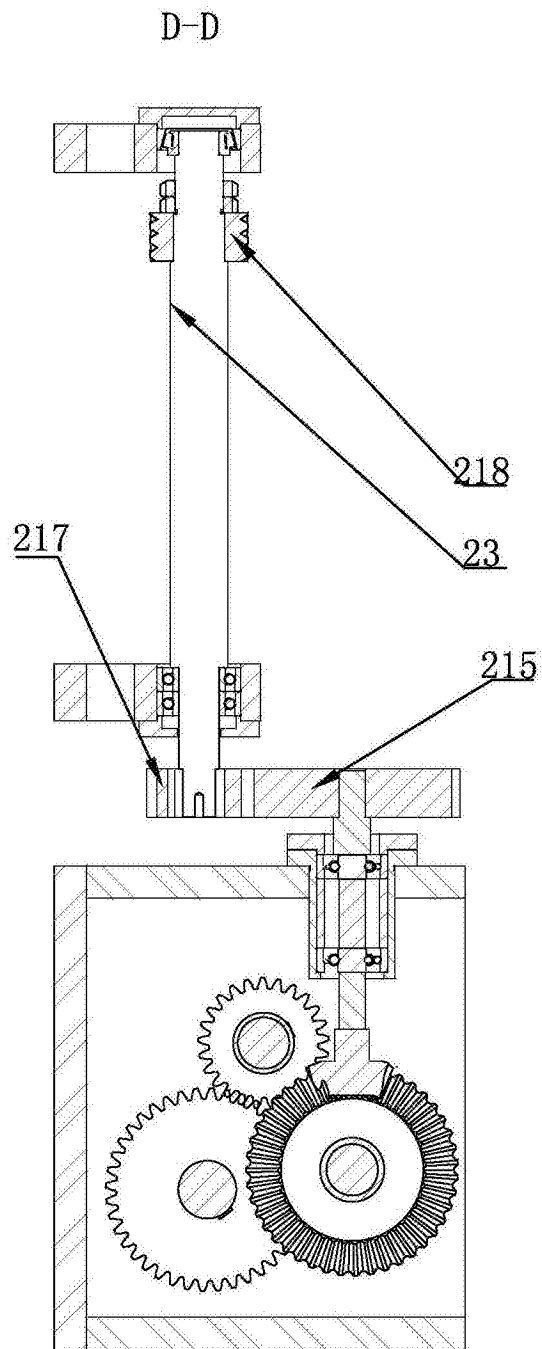


图18