



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206253706 U

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201621368655.5

(22)申请日 2016.12.14

(73)专利权人 郭贤金

地址 317600 浙江省台州市玉环县珠港镇
城关玉潭西路72弄33号

专利权人 潘兴松

(72)发明人 郭贤金 潘兴松

(74)专利代理机构 上海沪慧律师事务所 31311

代理人 李秀兰

(51)Int.Cl.

B23C 3/28(2006.01)

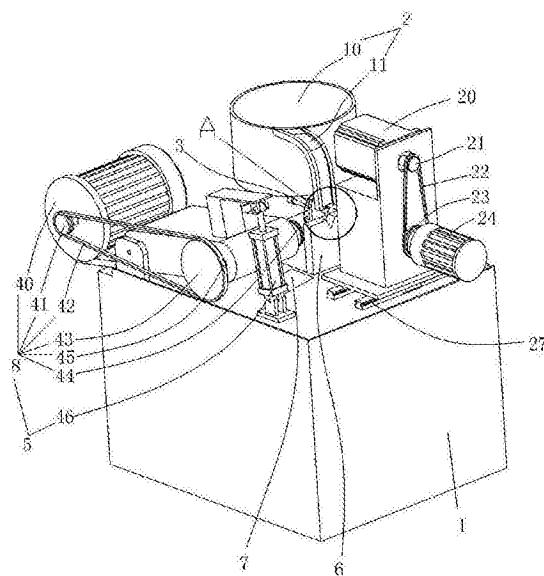
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种全自动铣槽机

(57)摘要

本实用新型属于全自动铣槽机技术领域,特指一种全自动铣槽机,包括机架,机架上设置有自动下料装置、顶料装置、夹紧送料装置和自动切割装置,所述顶料装置的左侧还设置有接料座;所述自动下料装置包括振动盘和传送通道,传送通道一端与振动盘的出料口相连接,另一端设置在接料座的正上方;所述夹紧送料装置包括活动设置在机架上的动力头卡盘夹紧机构,所述动力头卡盘夹紧机构相对机架进行前后移动;所述自动切割装置包括铰接在机架上的切割机构和动力机构,切割机构一端铰接在机架上,另一端在所述动力机构驱动下进行相对转动,并且所述机架于切割机构的正下方设置下料口,本实用新型提供一种结构简单且稳定,加工效率高的全自动铣槽机。



1. 一种全自动铣槽机,其特征在于:包括机架(1),机架(1)上设置有自动下料装置(2)、顶料装置(3)、夹紧送料装置(4)和自动切割装置(5),所述顶料装置(3)的左侧还设置有接料座(6);

所述自动下料装置(2)包括振动盘(10)和传送通道(11),传送通道(11)一端与振动盘(10)的出料口相连接,另一端设置在接料座(6)的正上方;

所述夹紧送料装置(4)包括活动设置在机架(1)上的动力头卡盘夹紧机构(8),所述动力头卡盘夹紧机构(8)相对机架(1)进行前后移动,当动力头卡盘夹紧机构(8)位于最前端时,动力头卡盘夹紧机构(8)正对所述接料座(6),当动力头卡盘夹紧机构(8)位于最后端时,动力头卡盘夹紧机构(8)正对所述自动切割装置(5);

所述自动切割装置(5)包括铰接在机架(1)上的切割机构(9)和动力机构,切割机构(9)一端铰接在机架(1)上,另一端在所述动力机构驱动下进行相对转动,并且所述机架(1)于切割机构(9)的正下方设置有所下料口(7)。

2. 根据权利要求1所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述接料座(6)为上端设置有V型槽(61)的支撑座,支撑座固设在机架(1)上。

3. 根据权利要求1所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述动力头卡盘夹紧机构(8)包括驱动电机a(20)、拉紧油缸(24)和卡盘(25),卡盘(25)的后端部设置有所拉紧油缸(24)并且卡盘(25)通过所述拉紧油缸(24)进行卡料和放料,卡盘(25)与拉紧油缸(24)之间设置有所驱动电机a(20),驱动电机a(20)带动卡盘(25)进行转动。

4. 根据权利要求3所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述卡盘(25)与拉紧油缸(24)之间设置有同步轮a(23),驱动电机a(20)的转动轴上设置有与所述同步轮a(23)相适配的同步轮b(21),同步轮a(23)和同步轮b(21)通过同步带(22)相连接。

5. 根据权利要求4所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述顶料装置(3)包括顶料油缸(31),顶料油缸(31)通过支撑座(32)固设在所述机架(1)上,当所述动力头卡盘夹紧机构(8)正对所述接料座(6)时,顶料油缸(31)的活塞杆与动力头卡盘夹紧机构(8)的卡盘(25)同轴心。

6. 根据权利要求1或3或4或5所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述动力头卡盘夹紧机构(8)的下方设置有滑块(27),所述动力头卡盘夹紧机构(8)通过固设在机架(1)上的推料油缸(26)进行相对活动。

7. 根据权利要求1所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述自动切割装置(5)的切割机构(9)包括驱动电机b(40)和切割主轴(45),驱动电机b(40)带动切割主轴(45)进行转动,切割主轴(45)上固设有切割刀片(44);自动切割装置(5)的动力机构为铰接在机架(1)上升降油缸(46),升降油缸(46)的活塞杆铰接在切割机构(9)上。

8. 根据权利要求7所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述驱动电机b(40)的转动轴上设置有皮带轮a(41),所述切割主轴(45)上设置有与所述皮带轮a(41)相适配的皮带轮b(43),皮带轮a(41)和皮带轮b(43)通过皮带(42)相连接。

9. 根据权利要求7或8所述的全自动铣槽机,其特征在于:所述机架(1)于切割机刀片(44)的正下方设置有所下料口(7)。

一种全自动铣槽机

技术领域

[0001] 本实用新型属于全自动铣槽机技术领域,特指一种全自动铣槽机。

背景技术

[0002] 铣槽机为较为常见的设备,并且往往不需要较高的技术要求就可以进行操作,因此铣槽机一直没有全自动的设备。虽然铣槽不需要很高的技术要求,但是非自动化生产极为耗费人力,并且存在生产效率不高等问题,大大违背了推动传统制造业实现产业转型升级的初衷。因此本发明创造提供一款全自动铣槽机,实现从上料、加工和下料一体式的非标设备,进行设备的优化升级。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单且稳定,加工效率高的全自动铣槽机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种全自动铣槽机,包括机架,机架上设置有自动下料装置、顶料装置、夹紧送料装置和自动切割装置,所述顶料装置的左侧还设置有接料座;

[0006] 所述自动下料装置包括振动盘和传送通道,传送通道一端与振动盘的出料口相连接,另一端设置在接料座的正上方;

[0007] 所述夹紧送料装置包括活动设置在机架上的动力头卡盘夹紧机构,所述动力头卡盘夹紧机构相对机架进行前后移动,当动力头卡盘夹紧机构位于最前端时,动力头卡盘夹紧机构正对所述接料座,当动力头卡盘夹紧机构位于最后端时,动力头卡盘夹紧机构正对所述自动切割装置;

[0008] 所述自动切割装置包括铰接在机架上的切割机构和动力机构,切割机构一端铰接在机架上,另一端在所述动力机构驱动下进行相对转动,并且所述机架于切割机构的正下方设置有下料口。

[0009] 所述接料座为上端设置有V型槽的支撑座,支撑座固设在机架上。

[0010] 所述动力头卡盘夹紧机构包括驱动电机a、拉紧油缸和卡盘,卡盘的后端部设置有所述拉紧油缸并且卡盘通过所述拉紧油缸进行卡料和放料,卡盘与拉紧油缸之间设置有所述驱动电机a,驱动电机a带动卡盘进行转动。

[0011] 所述卡盘与拉紧油缸之间设置有同步轮a,驱动电机a的转动轴上设置有与所述同步轮a相适配的同步轮b,同步轮a和同步轮b通过同步带相连接。

[0012] 所述顶料装置包括顶料油缸,顶料油缸通过支撑座固设在所述机架上,当所述动力头卡盘夹紧机构正对所述接料座时,顶料油缸的活塞杆与动力头卡盘夹紧机构的卡盘同轴心。

[0013] 所述动力头卡盘夹紧机构的下方设置有滑块,所述动力头卡盘夹紧机构通过固设在机架上的推料油缸进行相对活动。

[0014] 所述自动切割装置的切割机构包括驱动电机b和切割主轴,驱动电机b带动切割主

轴进行转动,切割主轴上固设有切割刀片;自动切割装置的动力机构为铰接在机架上升降油缸,升降油缸的活塞杆铰接在切割机构上。

[0015] 所述驱动电机b的转动轴上设置有皮带轮a,所述切割主轴上设置有与所述皮带轮a相适配的皮带轮b,皮带轮a和皮带轮b通过皮带相连接。

[0016] 所述机架于切割机刀片的正下方设置有所述下料口。

[0017] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0018] 本实用新型的全自动铣槽机可以实现对工件的全自动上料、装夹、铣槽、下料等动作,实现工件的全自动铣槽加工,无需人工操作;动力头的精度易于调节,铣槽加工质量好,加工精度高。

[0019] 本实用新型通过振动盘进行顺序下料,并通过传送通道将待加工工件传送至指定位置,完成自动化上料;到达指定位置的待加工工件通过顶料装置顶紧在动力头卡盘夹紧机构上,夹紧后移动动力头卡盘夹紧机构至加工位置进行铣槽,根据待加工工件所要铣槽的位置不同,动力头卡盘夹紧机构的卡盘进行相应的转动,完成不同位置或多工位的加工,当加工完成后,松开动力头卡盘夹紧机构的卡盘,加工完成的工件掉落至机架的下料口内,并完成一个工件的加工,各个工位之间联系紧密,且通过最简结构实现全自动铣槽功能。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图之一;

[0021] 图2是图1的A处放大结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型的结构示意图之二;

[0023] 图4是本实用新型的结构示意图之三;

[0024] 图5是图4的B处放大结构示意图;

[0025] 图6是图4的C处放大结构示意图。

[0026] 图中:1-机架;2-自动下料装置;3-顶料装置;4-夹紧送料装置;

[0027] 5-自动切割装置;6-接料座;7-下料口;8-动力头卡盘夹紧机构;

[0028] 9-切割机构;10-振动盘;11-传送通道;20-驱动电机a;21-同步轮b;

[0029] 22-同步带;23-同步轮a;24-拉紧油缸;25-卡盘;26-推料油缸;27-滑块;

[0030] 31-顶料油缸;32-支撑座;40-驱动电机b;41-皮带轮a;42-皮带;

[0031] 43-皮带轮b;44-切割刀片;45-切割主轴;46-升降油缸;61-V型槽。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述,见图1-6所示:

[0033] 实施例1:一种全自动铣槽机,包括机架1,机架1上设置有自动下料装置2、顶料装置3、夹紧送料装置4和自动切割装置5,所述顶料装置3的左侧设置有接料座6;所述自动下料装置2包括振动盘10和传送通道11,传送通道11一端与振动盘10的出料口相连接,另一端设置在接料座6的正上方,所述振动盘10为自动化行业广泛使用的自动排序设备,待加工工件在所述振动盘10中排序后,输送至所述传送通道11中,待加工工件依靠重力在传送通道11中滑动,并到达指定位置即接料座6上,完成自动上料;

[0034] 所述夹紧送料装置4包括活动设置在机架1上的动力头卡盘夹紧机构8,所述动力

头卡盘夹紧机构8相对机架1进行前后移动,当动力头卡盘夹紧机构8位于最前端时,动力头卡盘夹紧机构8正对所述接料座6,当动力头卡盘夹紧机构8位于最后端时,动力头卡盘夹紧机构8正对所述自动切割装置5,通过动力头卡盘夹紧机构8的前后移动完成工件加工位置的传送;

[0035] 所述自动切割装置5包括铰接在机架1上的切割机构9和动力机构,切割机构9一端铰接在机架1上,另一端在所述动力机构驱动下进行相对转动,并且所述机架1于切割机构的正下方设置有所下料口7,当待加工工件到达切割位置即动力头卡盘夹紧机构8位于最后端,动力机构带动切割机构9向下转动并进行切割。

[0036] 所述接料座6为上端设置有V型槽61的支撑座,支撑座固设在机架1上,通过V型槽61进行准确工件的定位,实现传送过程中的稳定传输,保证结构的稳定性。

[0037] 所述动力头卡盘夹紧机构8包括驱动电机a 20、拉紧油缸24和卡盘25,卡盘25的后端部设置有所述拉紧油缸24并且卡盘25通过所述拉紧油缸26进行卡料和放料,卡盘25与拉紧油缸24之间设置有所述驱动电机a 20,驱动电机a 20带动卡盘25进行转动;所述卡盘25与拉紧油缸24之间设置有同步轮a23,驱动电机a 20的转动轴上设置有与所述同步轮a 23相适配的同步轮b 21,同步轮a 23和同步轮b 21通过同步带22相连接,所述驱动电机a 20为伺服电机,通过精度高的同步轮带动卡盘25相对转动,进行待加工工件的定位和调节,保证加工的精度;所述动力头卡盘夹紧机构8的下方设置有所滑块27,所述动力头卡盘夹紧机构8通过固设在机架1上的推料油缸26进行相对活动,推料油缸26的活塞杆固设在所述动力头卡盘夹紧机构8上。该工位工作过程如下:当待加工工件顶紧在卡盘25中的同时,在拉紧油缸的作用下卡盘将待加工工件夹紧,随之推料油缸26将动力头卡盘夹紧机构8退送至切削位置即动力头卡盘夹紧机构8位于最后端,根据待加工工件所要铣槽的位置不同,在驱动电机a 20的带动下,卡盘25进行相应的转动,完成不同位置或多工位的加工。

[0038] 所述顶料装置3包括顶料油缸31,顶料油缸31通过支撑座32固设在所述机架1上,当所述动力头卡盘夹紧机构8正对所述接料座6时,顶料油缸31的活塞杆与动力头卡盘夹紧机构8的卡盘25同轴心,通过同轴心设置,使得顶料效果更佳,保证整体结构的稳定性。

[0039] 所述自动切割装置5的切割机构9包括驱动电机b 40和切割主轴45,驱动电机b 40和切割主轴45为一体式结构并且同时相对铰接座进行转动,驱动电机b 40带动切割主轴45上固设有切割刀片44进行铣槽;自动切割装置5的动力机构为铰接在机架1上升降油缸46,升降油缸46的活塞杆铰接在切割机构9上,通过升降油缸46带动切割机构9整体相对铰接座进行转动;所述驱动电机b 40的转动轴上设置有皮带轮a 41,所述切割主轴45上设置有与所述皮带轮a41相适配的皮带轮b 43,皮带轮a 41和皮带轮b 43通过皮带42相连接;所述机架1于切割机刀片44的正下方设置有所下料口7,保证每次卡盘25落料时均可以准确落入所述下料口7中,保证结构的稳定性。

[0040] 实施例2,本实施例与实施例1基本相同,其不同之处在于所述自动切割装置5包括活动设置在机架1上的切割机构9和动力机构,切割机构9下端设置有所滑块,动力机构带动切割机构9相对机架进行左右活动,动力机构可以是油缸、气缸或电机丝杆结构等零部件。

[0041] 所述自动切割装置5的切割机构9包括驱动电机b 40和切割主轴45,驱动电机b 40和切割主轴45为一体式结构并且同时通过切割机构下端的滑块,相对机架进行移动,驱动电机b 40带动切割主轴45上固设有切割刀片44进行铣槽;所述驱动电机b 40的转动轴上设

置有皮带轮a 41,所述切割主轴45上设置有与所述皮带轮a 41相适配的皮带轮b 43,皮带轮a 41和皮带轮b 43通过皮带42相连接;所述机架1于切割机刀片44的正下方设置有所述下料口7,保证每次卡盘25落料时均可以准确落入所述下料口7中,保证结构的稳定性。

[0042] 本实用新型的工作原理:

[0043] 上料:待加工工件在所述振动盘中排序后,输送至所述传送通道中,待加工工件依靠重力在传送通道中滑动,并到达指定位置即接料座上;

[0044] 装夹:首先动力头卡盘夹紧机构位于最前端,通过顶料装置的顶料油缸将位于接料座上的待加工工件顶紧在动力头卡盘夹紧机构的卡盘上,与此同时,动力头卡盘夹紧机构的拉紧油缸工作,使得待加工工件卡紧在卡盘上;

[0045] 铣槽:当卡盘装夹完成后,推料油缸推动动力头卡盘夹紧机构至最后端,当到达最后端时,卡盘上的待加工工件正对所述自动切割装置的切割刀片,自动切割装置在升降油缸的带动下进行相对铰接座转动并进行切割,当完成切割后,根据待加工工件所要铣槽的位置不同,在驱动电机a的带动下,动力头卡盘夹紧机构的卡盘进行相应的转动,进行二次铣槽或多次铣槽;

[0046] 下料:当工件加工完成后松开卡盘,则加工完成的工件自动掉落并进入下料口中;与此同时,推料油缸推动动力头卡盘夹紧机构至最前端进行下一个工件的加工。

[0047] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内,并且本自动化设备必然设置有控制系统,控制系统非本实用新型保护重点故不做具体描述。

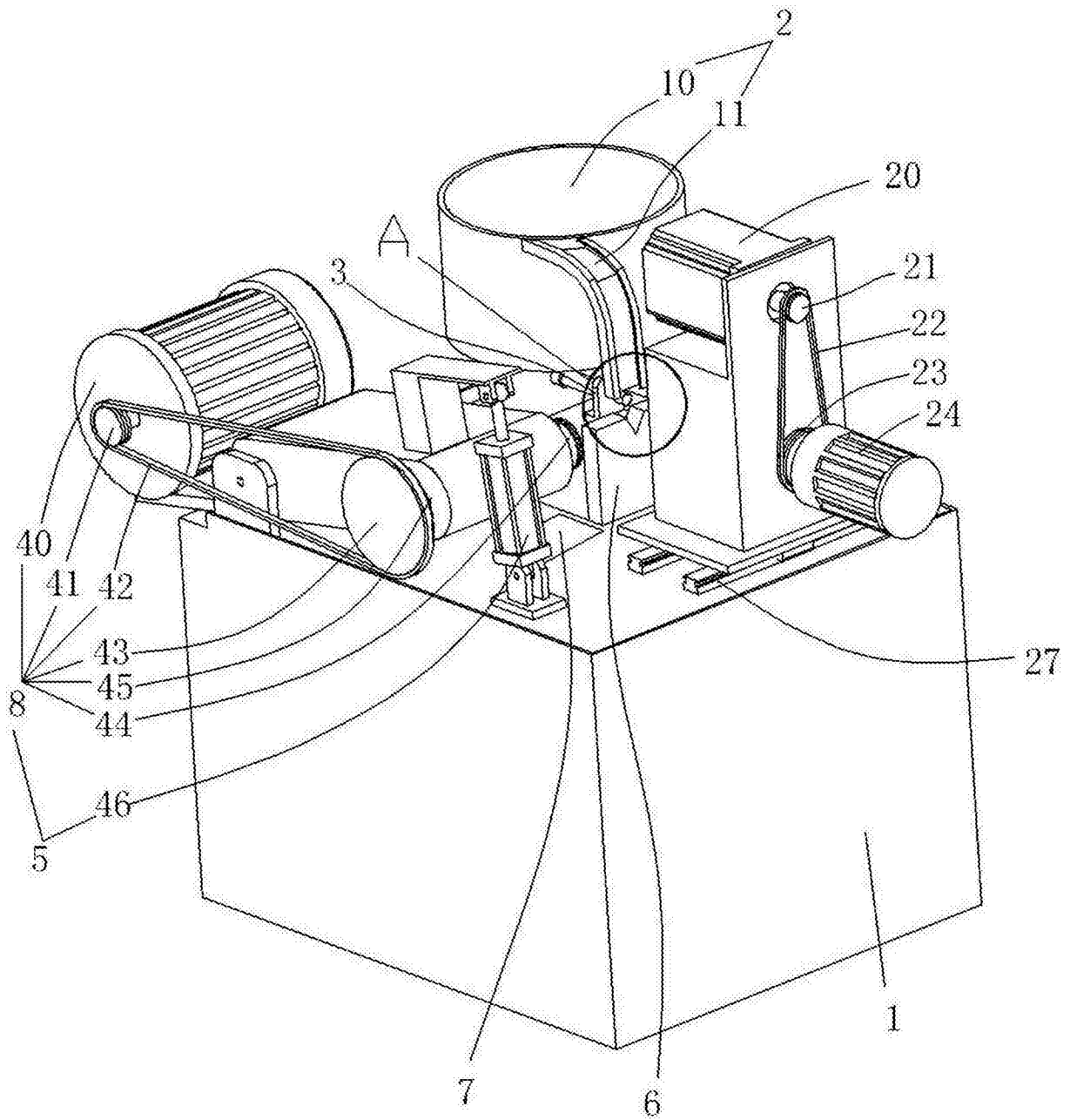


图1

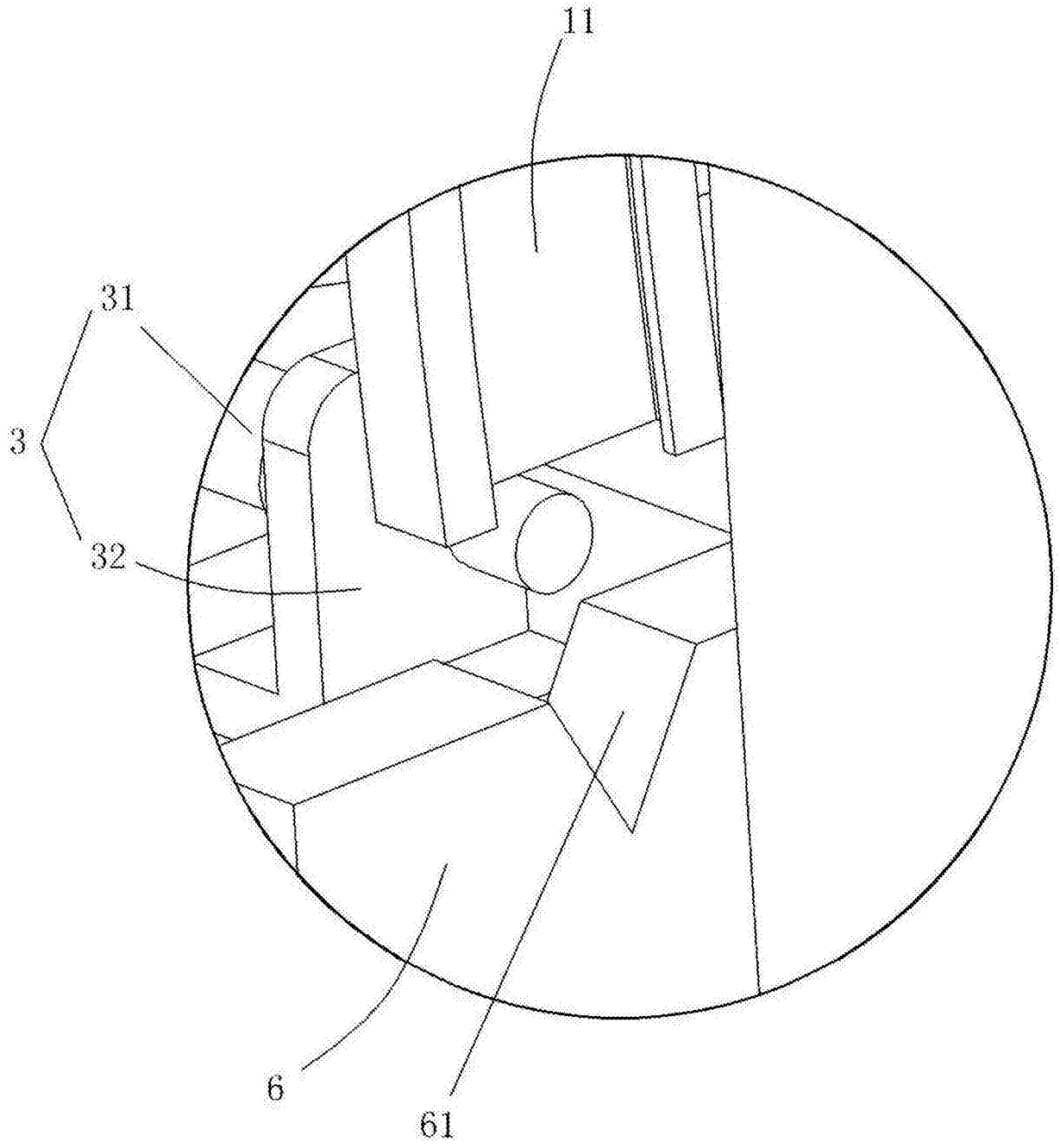


图2

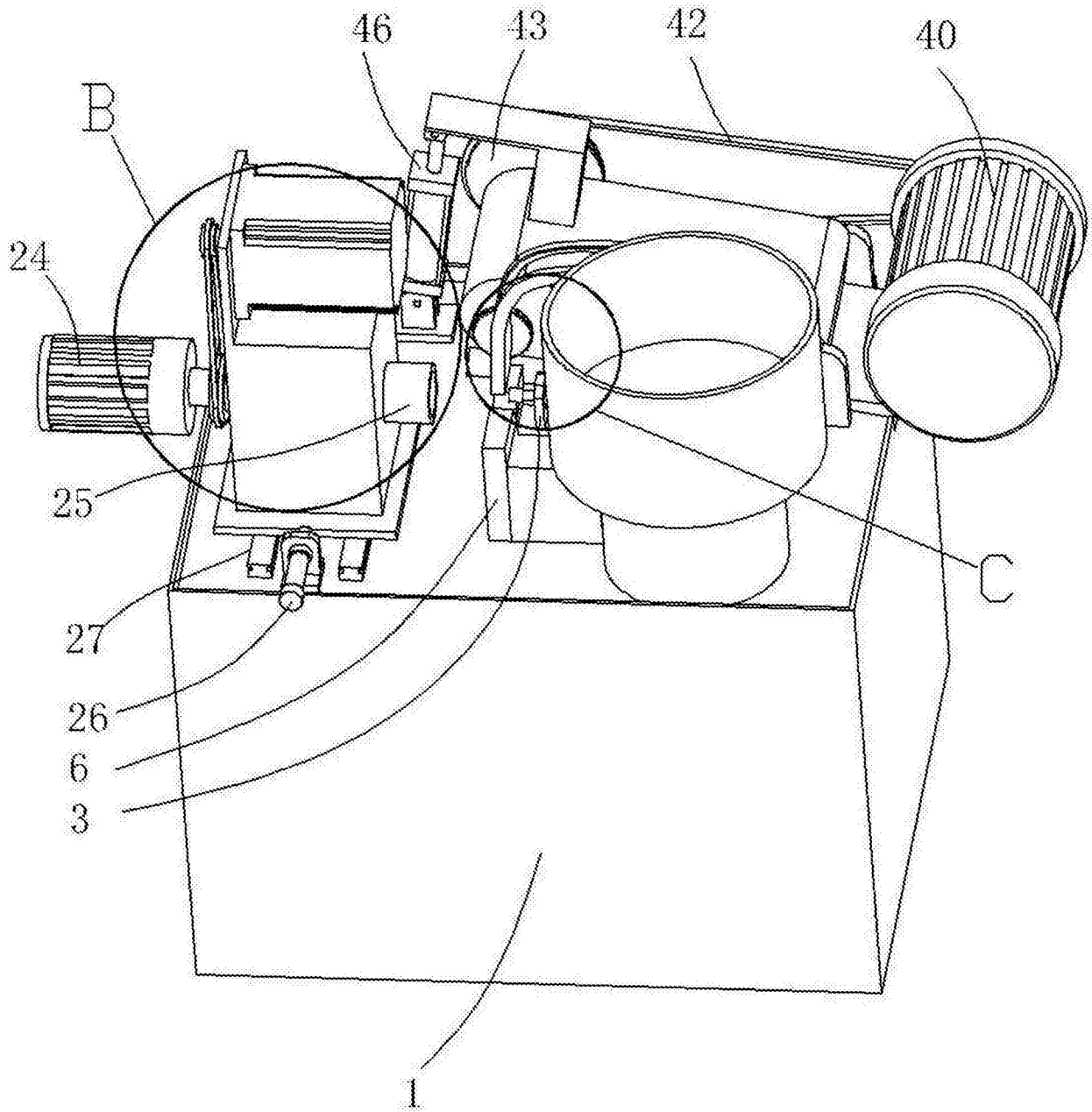


图4

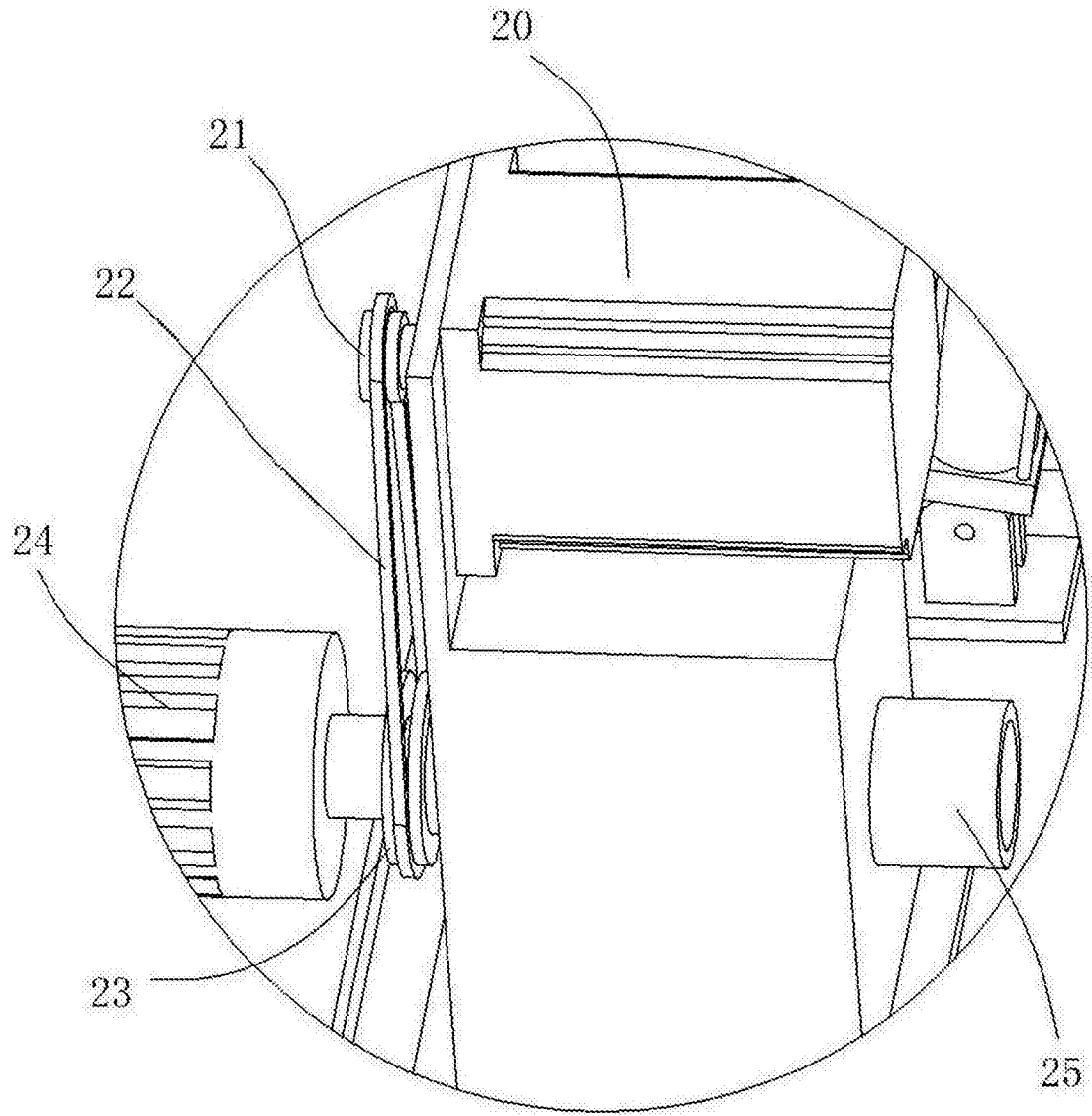


图5

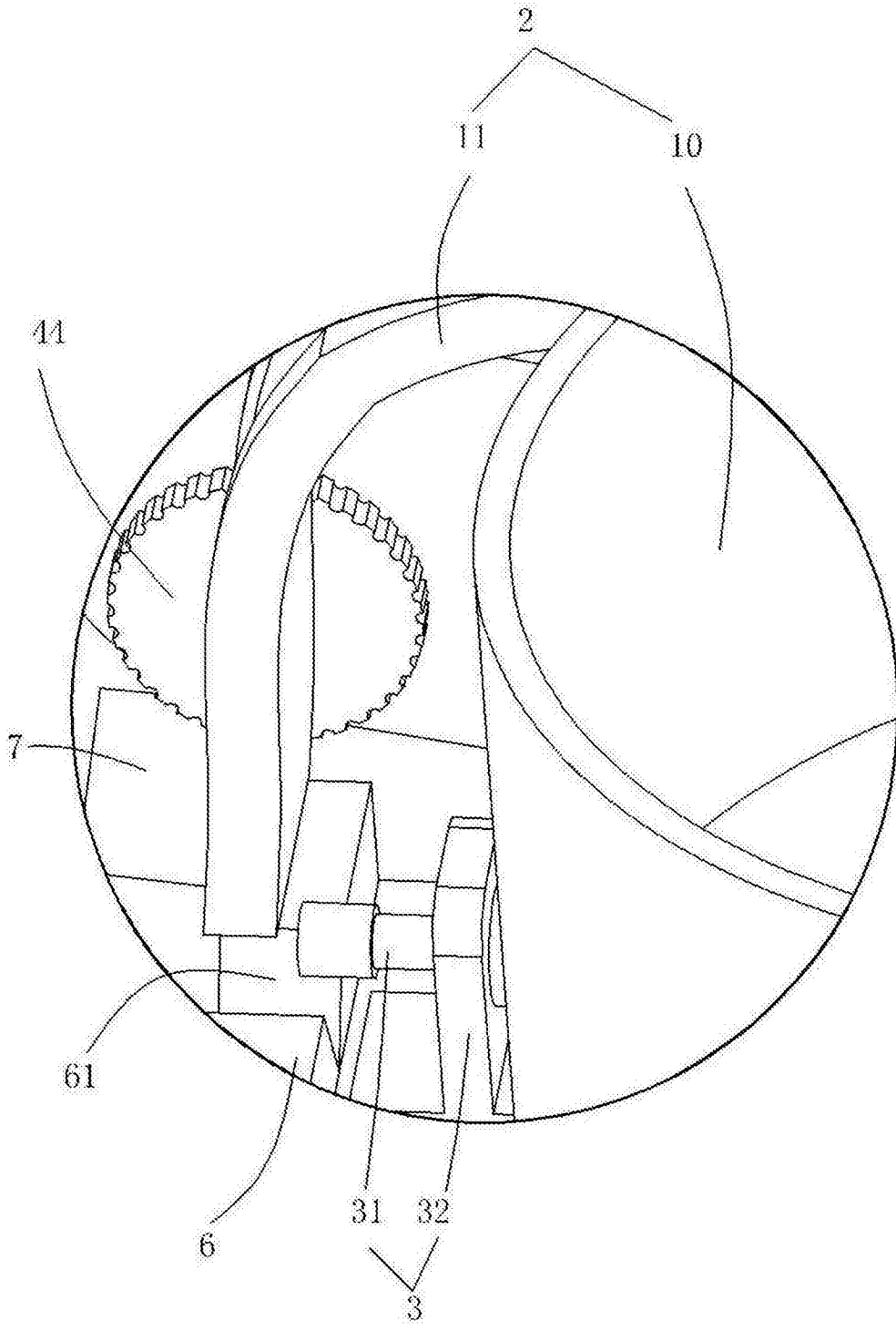


图6