



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212830877 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202021677335.4

B65G 39/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.12

B65G 39/18 (2006.01)

(73) 专利权人 宣城市巨匠机电有限公司

B65G 47/88 (2006.01)

地址 242100 安徽省宣城市郎溪县经济开发  
区金桥西路2号

B65G 47/34 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 黄紫眉 黄玉红 郑迪 柯润东  
黄娟 李悦

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限  
公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B65G 17/12 (2006.01)

B65G 17/32 (2006.01)

B65G 17/42 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

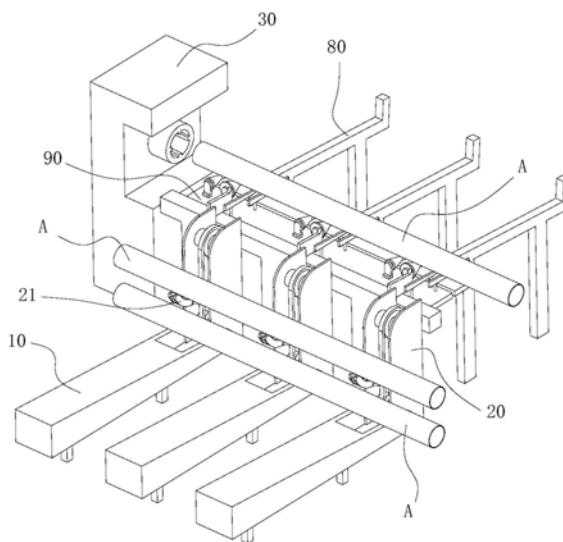
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

管道加工系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种管道加工系统,包括位于低位的用于摆放管道并使管道沿其斜面滚动的斜置的托管堆料台架,托管堆料台架的低端设置有转运一根管道的升降转运装置,升降转运装置的放料端与对管道进行径向定位和轴向输送的驱动装置衔接,驱动装置的输送方向上设置有管端加工装置,驱动装置旁侧设置有转运加工后的管道至存料台架上的取料装置。由于加工装置的位置一般较高,而管道摆放于低位较为安全,因此需要将位于低位的管道提升至高位再输送至驱动装置,驱动装置将管道输送至管端加工装置处再驱动加工完成的管道退出加工工位,然后由取料装置将其放置在存料台架上,以便于后续的打包或其他加工工序。



1. 一种管道加工系统,其特征在于:包括位于低位的用于摆放管道(A)并使管道(A)沿其斜面滚动的斜置的托管堆料台架(10),托管堆料台架(10)的低端设置有转运一根管道(A)的升降转运装置(20),升降转运装置(20)的放料端与对管道(A)进行径向定位和轴向输送的驱动装置衔接,驱动装置的输送方向上设置有管端加工装置(30),驱动装置旁侧设置有转运加工后的管道(A)至存料台架(80)上的取料装置。

2. 根据权利要求1所述的管道加工系统,其特征在于:所述升降转运装置(20)包括随装置升降的弧形托料爪(21),弧形托料爪(21)位于托管堆料台架(10)上方时其曲率轴芯与管道(A)轴芯平行且位于上方,弧形托料爪(21)位于低位时其低于托管堆料台架(10)最下端的台面,弧形托料爪(21)取料时其悬置端位于以第一待取管道(A)和第二待取管道(A)的轴芯为边界的竖直区域内,弧形托料爪(21)的悬置端圆弧过渡。

3. 根据权利要求2所述的管道加工系统,其特征在于:所述弧形托料爪(21)设置在链面与管道(A)轴芯垂直的链条(22)上并随其往复运动,链条(22)的最下端位于托管堆料台架(10)下方,弧形托料爪(21)的一端与链节铰接另一端悬置,支撑杆(23)的一端与弧形托料爪(21)的中部铰接另一端与弧形托料爪(21)外径侧的链节铰接,链条(22)旁侧的支架板与管道(A)接触的板沿构成管道(A)转运的引导面,上部引导面为曲率轴芯与链轮(24)轮芯一致的弧形引导面,铰接轴方向均平行于管道(A)轴芯。

4. 根据权利要求3所述的管道加工系统,其特征在于:所述支架板的上端设置有高端与其平齐的置料斜架(25),置料斜架(25)的低端设置有阻挡滚动至其低端的挡料斜块。

5. 根据权利要求4所述的管道加工系统,其特征在于:所述置料斜架(25)旁侧设置有升降斜架(40),升降斜架(40)的高端位于置料斜架(25)低端处管道(A)轴芯的后方,升降斜架(40)位于低位时其对应置料斜架(25)的区段低于升降斜架(40),升降斜架(40)位于高位时其对应置料斜架(25)的区段高于升降斜架(40),升降斜架(40)的低端设置有挡料斜块。

6. 根据权利要求5所述的管道加工系统,其特征在于:所述驱动装置为辊芯方向水平且与管道(A)轴芯垂直的V形动力辊(50),升降斜架(40)的低端延伸至V形动力辊(50)所在竖直位置,升降斜架(40)位于低位时其对应V形动力辊(50)的区段低于V形动力辊(50)的托撑面。

7. 根据权利要求6所述的管道加工系统,其特征在于:所述V形动力辊(50)的旁侧设置有轴向中间面与其一致的升降式的V形定位辊(60),V形定位辊(60)位于低位时其托撑面低于V形动力辊(50)的托撑面,位于高位时其托撑面高于V形动力辊(50)的托撑面。

8. 根据权利要求7所述的管道加工系统,其特征在于:所述管端加工装置(30)的夹具中心与位于高位的V形定位辊(60)上的管道(A)轴芯重合,管端加工装置(30)在该管道(A)的两端侧分别设置一个或在管道(A)的一端侧设置一个。

9. 根据权利要求7所述的管道加工系统,其特征在于:所述取料装置为升降式的取料斜架(70),取料斜架(70)的高端位于V形动力辊(50)上管道(A)轴芯的后方,取料斜架(70)位于低位时其对应V形动力辊(50)的区段低于V形动力辊(50)上的管道(A),取料斜架(70)位于高位时其对应V形动力辊(50)的区段高于V形动力辊(50),取料斜架(70)的低端设置有挡料斜块。

10. 根据权利要求9所述的管道加工系统,其特征在于:所述取料斜架(70)的低端延伸至存料台架(80)所在竖直位置,取料斜架(70)位于低位时其对应存料台架(80)的区段低于

存料台架(80)的台面。

11. 根据权利要求10所述的管道加工系统,其特征在于:所述升降斜架(40)、V形动力辊(50)、V形定位辊(60)、取料斜架(70)设置在升降台(90)上。

12. 根据权利要求1或9所述的管道加工系统,其特征在于:所述存料台架(80)斜置,其高端与取料装置衔接,低端设置有挡料块。

## 管道加工系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道加工领域,具体就是一种管道加工系统。

### 背景技术

[0002] 管道(A)的生产过程中一般需要对其管端进行加工,例如翻边、加筋、打标等工序,加工时需要将单独的一根管道(A)放置到加工工位上,然后由设备对其进行加工。

[0003] 现有技术中,加工管道(A)时需要人工将管道(A)放置在工位上,再由人工将加工好的管道(A)取下堆放,该操作费时费力,效率低下。或者由吊具将待加工的大型管道(A)放置在工位上对其加工,该操作也同样需要人力参与,存在效率低下的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种对管道的管端进行自动化加工的管道加工系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的方案为:一种管道加工系统,包括位于低位的用于摆放管道并使管道沿其斜面滚动的斜置的托管堆料台架,托管堆料台架的低端设置有转运一根管道的升降转运装置,升降转运装置的放料端与对管道进行径向定位和轴向输送的驱动装置衔接,驱动装置的输送方向上设置有管端加工装置,驱动装置旁侧设置有转运加工后的管道至存料台架上的取料装置。

[0006] 由于加工装置的位置一般较高,而管道摆放于低位较为安全,因此需要将位于低位的管道提升至高位再输送至驱动装置,驱动装置将管道输送至管端加工装置处再驱动加工完成的管道退出加工工位,然后由取料装置将其放置在存料台架上,以便于后续的打包或其他加工工序,该系统全程无需人工参与,不同装置之间可分别工作,实现流水线化生产,生产效率高。

### 附图说明

[0007] 图1、2、4为本实用新型的结构示意图;

[0008] 图3为图2的局部放大图。

[0009] 图5是图4的局部放大图。

### 具体实施方式

[0010] 一种管道加工系统,包括位于低位的用于摆放管道A并使管道A沿其斜面滚动的斜置的托管堆料台架10,托管堆料台架10的低端设置有转运一根管道A的升降转运装置20,升降转运装置20的放料端与对管道A进行径向定位和轴向输送的驱动装置衔接,驱动装置的输送方向上设置有管端加工装置30,驱动装置旁侧设置有转运加工后的管道A至存料台架80上的取料装置。

[0011] 上述方案中,管道会滚动积累在托管料台架10的低端,升降转运装置20从该处取一根管道A并将其放置在驱动装置上,驱动装置驱使管道A至管端加工装置30处对其进行加

工,加工后驱动装置驱使管道A返回,然后通过取料装置将其放置在存料台架80上,这样各工位能够独立工作。由于加工装置的位置一般较高,而管道A摆放于低位较为安全,因此需要将位于低位的管道A提升至高位再输送至驱动装置,驱动装置将管道A输送至管端加工装置30处再驱动加工完成的管道A退出加工工位,然后由取料装置将其放置在存料台架80上,以便于后续的打包或其他加工工序,该系统全程无需人工参与,不同装置之间可分别工作,实现流水线化生产,生产效率高。

[0012] 所述升降转运装置20包括随装置升降的弧形托料爪21,弧形托料爪21位于托管堆料台架10上方时其曲率轴芯与管道A轴芯平行且位于上方,弧形托料爪21位于低位时其低于托管堆料台架10最下端的台面,弧形托料爪21取料时其悬置端位于以第一待取管道A和第二待取管道A的轴芯为边界的竖直区域内,弧形托料爪21的悬置端圆弧过渡。上述方案中弧形托料爪21与托管料台架10上的管道A接触时,仅有一根管道A的重心在弧形托料爪21上,弧形托料爪21继续上升管道A便会脱离托管料台架10而置于弧形托料爪21上,这样便完成了单根管道A的取出。同时弧形托料爪21上的管道A不易掉落。

[0013] 所述弧形托料爪21设置在链面与管道A轴芯垂直的链条22上并随其往复运动,链条22的最下端位于托管堆料台架10下方,弧形托料爪21的一端与链节铰接另一端悬置,支撑杆23的一端与弧形托料爪21的中部铰接另一端与弧形托料爪21外径侧的链节铰接,链条22旁侧的支架板与管道A接触的板沿构成管道A转运的引导面,上部引导面为曲率轴芯与链轮24轮芯一致的弧形引导面,上述铰接轴方向均平行于管道A轴芯。这样弧形托料爪21、链条22、支撑杆23三者构成三角形结构,使得弧形托料爪21结构和位置较为稳定便于托撑管道A,同时三者互相铰接避免了当弧形托料爪21运动至链轮24位置时因为链节之间相对位置的变化造成干涉和零部件损坏。

[0014] 所述支架板的上端设置有高端与其平齐的置料斜架25,置料斜架25的低端设置有阻挡滚动至其低端的挡料斜块。升降转运装置20上的管道A转运放置到置料斜架25上,管道A沿置料斜架25滚动至低位便于后续工位的取用,同时由置料斜架25承受升降转运装置20放料时的冲击力。

[0015] 所述置料斜架25旁侧设置有升降斜架40,升降斜架40的高端位于置料斜架25低端处管道A轴芯的后方,升降斜架40位于低位时其对应置料斜架25的区段低于升降斜架40,升降斜架40位于高位时其对应置料斜架25的区段高于升降斜架40,升降斜架40的低端设置有挡料斜块。升降斜架40上升时其便能将置料斜架25低位上的管道A抬升至升降斜架40上,然后管道A沿升降斜架40滚动至其低位,这样便完成了管道从置料斜架25至升降斜架40的转运。

[0016] 所述驱动装置为辊芯方向水平且与管道A轴芯垂直的V形动力辊50,升降斜架40的低端延伸至V形动力辊50所在竖直位置,升降斜架40位于低位时其对应V形动力辊50的区段低于V形动力辊50的托撑面。升降斜架40下降时由于其低位低于V形动力辊50,这样其低位的管道A便被V形动力辊50承托,然后由V形动力辊50将其输送至管端加工装置30。

[0017] 所述V形动力辊50的旁侧设置有轴向中间面与其一致的升降式的V形定位辊60,V形定位辊60位于低位时其托撑面低于V形动力辊50的托撑面,位于高位时其托撑面高于V形动力辊50的托撑面。上述方案中轴向中间面是指在V形定位辊60轴向的中间位置所在的竖直面,由于管端加工装置30高度不一且对管端位置具有一定的精度要求,因此设置V形定位

辊60将管道A抬升至准确位置。

[0018] 所述管端加工装置30的夹具中心与位于高位的V形定位辊60上的管道A轴芯重合，管端加工装置30在该管道A的两端侧分别设置一个或在管道A的一端侧设置一个。这样在同一驱动装置上便能对管道的两端均进行加工。

[0019] 所述取料装置为升降式的取料斜架70，取料斜架70的高端位于V形动力辊50上管道A轴芯的后方，取料斜架70位于低位时其对应V形动力辊50的区段低于V形动力辊50上的管道A，取料斜架70位于高位时其对应V形动力辊50的区段高于V形动力辊50，取料斜架70的低端设置有挡料斜块。取料斜架70上升时其便能将V形动力辊50上的管道A抬升至取料斜架70上，然后管道A沿取料斜架70滚动至其低位，这样便完成了管道从V形动力辊50至取料斜架70的转运。

[0020] 所述取料斜架70的低端延伸至存料台架80所在竖直位置，取料斜架70位于低位时其对应存料台架80的区段低于存料台架80的台面。取料斜架70下降时由于其低位低于存料台架80的高端，这样其低位的管道A便被转运至存料台架80上。

[0021] 所述升降斜架40、V形动力辊50、V形定位辊60、取料斜架70设置在升降台90上。这样便于调整加工系统的位置以使用各种搞的加工装置。

[0022] 所述存料台架80斜置，其高端与取料装置衔接，低端设置有挡料块。加工完成后的管道A便置于存料台架80上，同时沿存料台架80滚动至低位，便于后续工位从该处取用管道A。

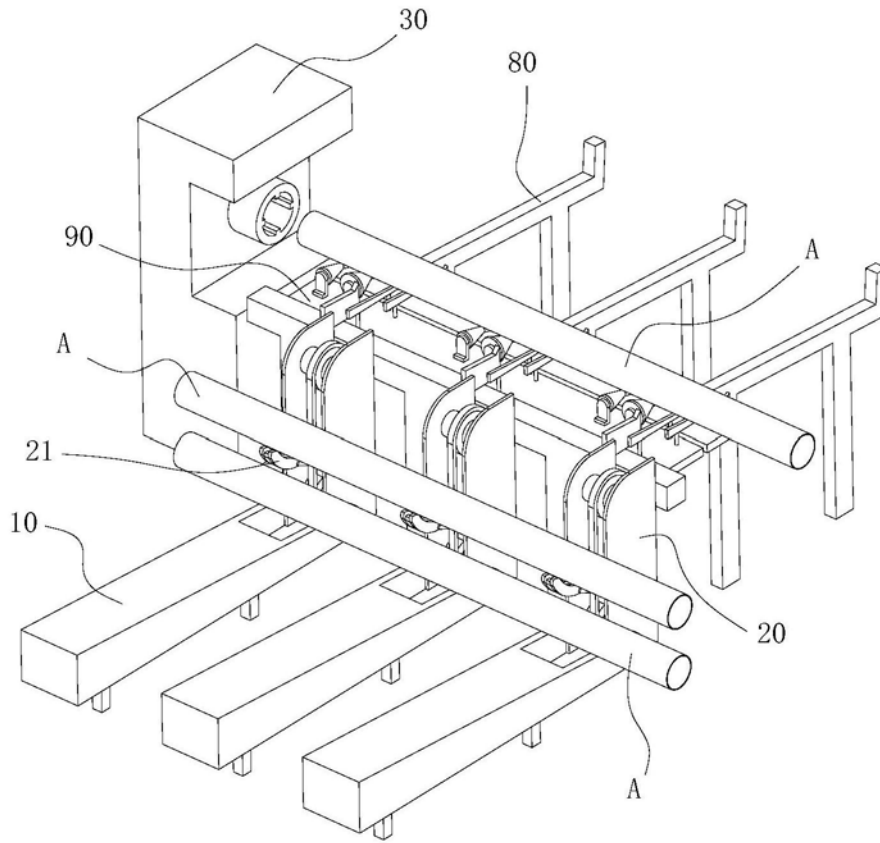


图1

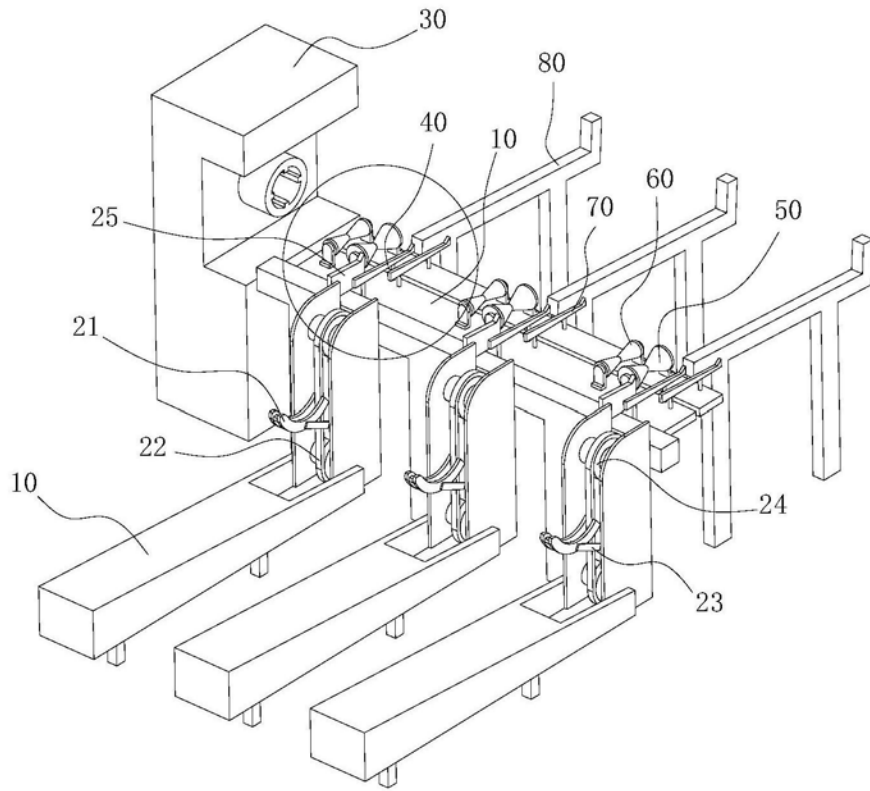


图2



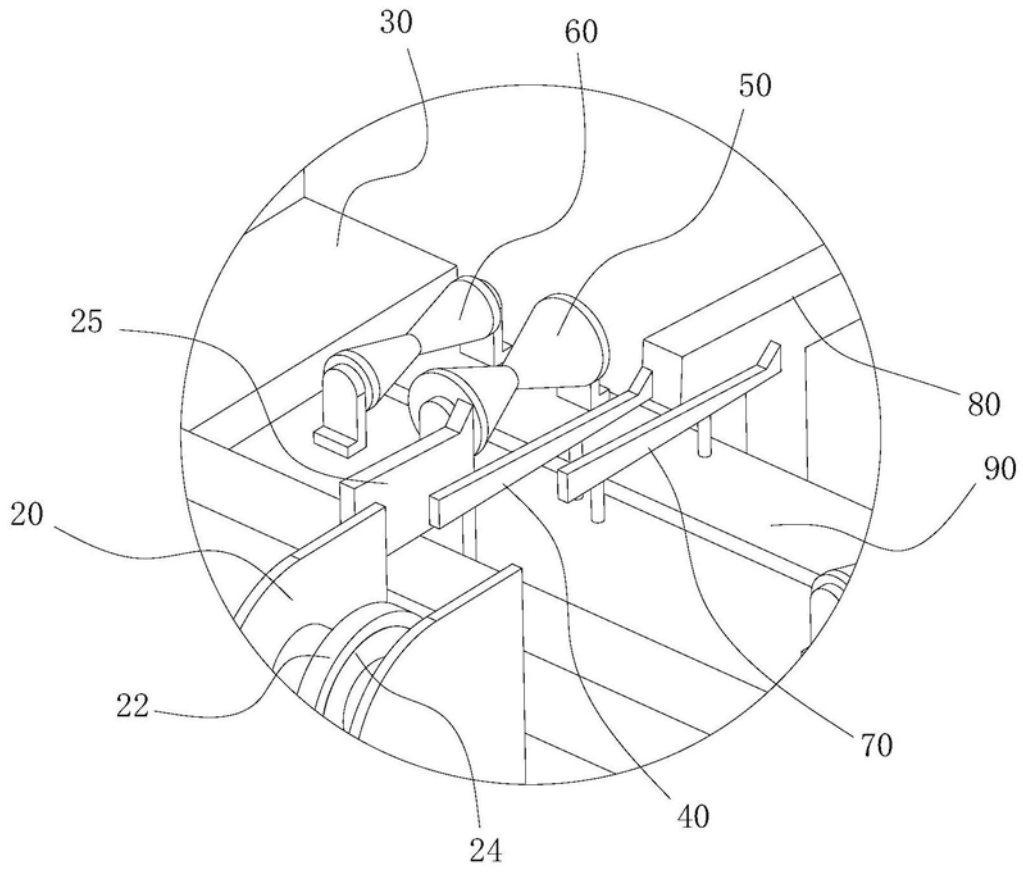


图3

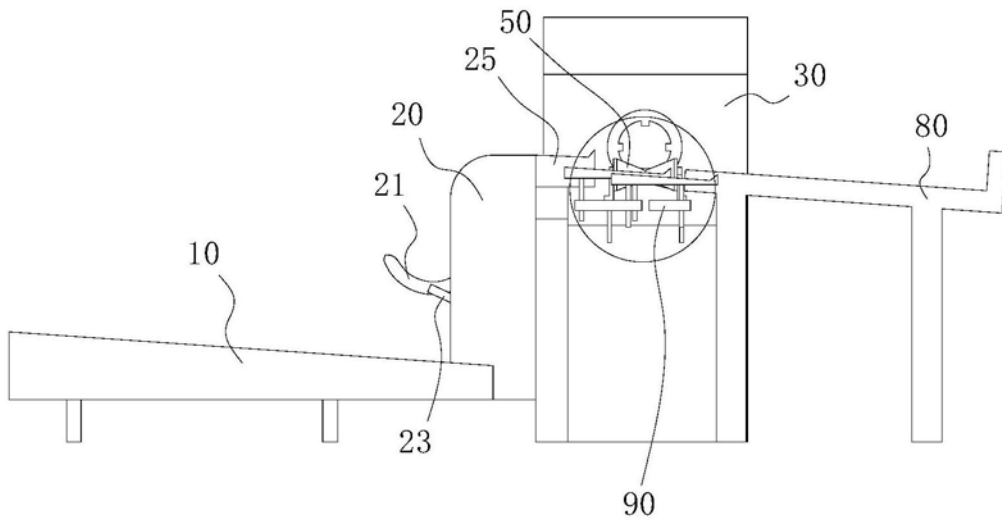


图4

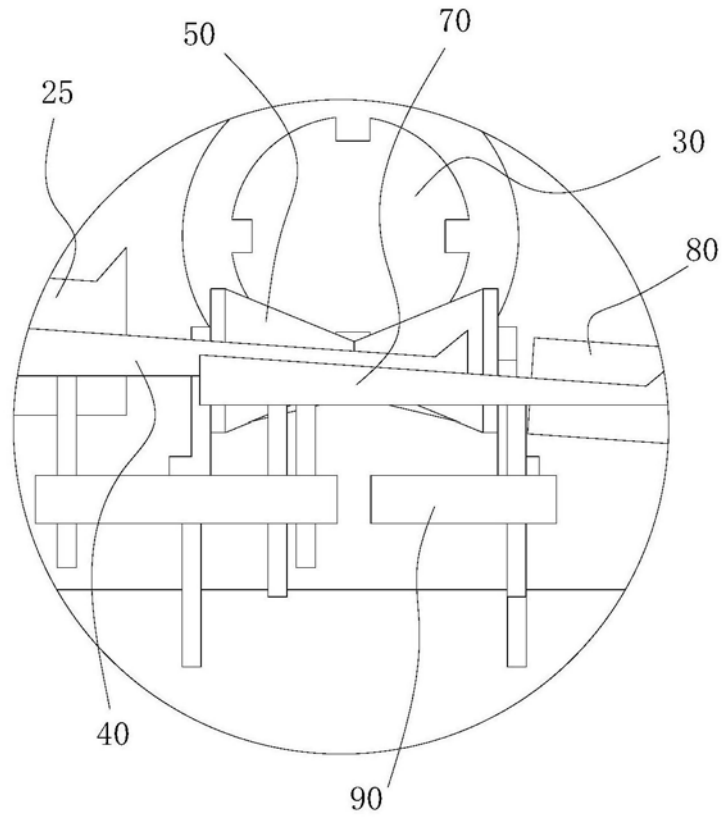


图5