(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204621570 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520311436.2

(22)申请日 2015.05.14

(73)专利权人 浙江申达机器制造股份有限公司
地址 310023 浙江省杭州市西湖区转塘村口208号

(72)发明人 沈雪明 沈海明 王依群 杨涛 陈伟荣

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
代理人 邱启旺

(51)Int.Cl.
B23Q 1/76(2006.01)

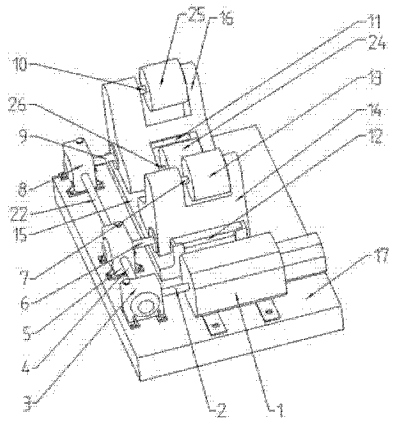
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自定心式中心架

(57)摘要

本实用新型公开了一种自定心式中心架，它包括电机、三个蜗轮蜗杆减速箱、四个滚轮、两个支架、底座和平台等；电机和三个蜗轮蜗杆减速箱均固定连接在平台上；在两个支架内，均设置有两对齿轮副，两对齿轮副的输出轴上分别设置有滚轮，通过选取相同型号的蜗轮蜗杆减速箱、齿轮副以及滚轮，从而保证四个滚轮的转向、转速和扭矩相同；两个支架分别通过两根心轴与底座铰接，当工件放置在四个滚轮上时，两个支架分别绕各自心轴转动，使得工件达到平衡，从而实现自定心。本实用新型定心准确，可方便加工某些需要旋转的工件。



CN 204621570 U

1. 一种自定心式中心架，其特征在于，包括：电机（1）、主轴（2）、第一蜗轮蜗杆减速箱（3）、第一传动轴（4）、第二蜗轮蜗杆减速箱（5）、第二传动轴（6）、第三传动轴（7）、第三蜗轮蜗杆减速箱（8）、第四传动轴（9）、第五传动轴（10）、第一心轴（11）、第二心轴（12）、第一滚轮（13）、第一支架（14）、底座（15）、第二支架（16）、平台（17）、第一支架主动齿轮（18）、第一支架第一从动齿轮（19）、第二支架主动齿轮（20）、第二支架第一从动齿轮（21）、第六传动轴（22）、第二滚轮（23）、第三滚轮（24）、第四滚轮（25）、第七传动轴（26）、第八传动轴（27）、第一支架第二从动齿轮（28）、第二支架第二从动齿轮（29）；其中，电机（1）、第一蜗轮蜗杆减速箱（3）、第二蜗轮蜗杆减速箱（5）、第三蜗轮蜗杆减速箱（8）均固定联接在平台（17）上；电机（1）的输出轴通过主轴（2）与第一蜗轮蜗杆减速箱（3）的输入轴固定联接；第一蜗轮蜗杆减速箱（3）的输出轴通过第一传动轴（4）与第二蜗轮蜗杆减速箱（5）输入轴固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱（5）的第一输出轴与第二传动轴（6）固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱（5）的第二输出轴通过第六传动轴（22）与第三蜗轮蜗杆减速箱（8）的输入轴固定联接，第三蜗轮蜗杆减速箱（8）的输出轴与第四传动轴（9）固定联接；

所述第一支架（14）内设置有第一支架主动齿轮（18）、第一支架第一从动齿轮（19）、第一支架第二从动齿轮（28）、第二传动轴（6）、第三传动轴（7）和第八传动轴（27）；第一支架主动齿轮（18）通过键与第二传动轴（6）固定联接，第一支架第一从动齿轮（19）通过键与第三传动轴（7）固定联接，第一支架第二从动齿轮（28）通过键与第八传动轴（27）固定联接，第一支架主动齿轮（18）分别与第一支架第一从动齿轮（19）、第一支架第二从动齿轮（28）啮合传动；第一滚轮（13）固定联接在第三传动轴（7）上，第二滚轮（23）固定联接在第八传动轴（27）上；第一支架（14）通过第二心轴（12）与底座（15）铰接；

所述第二支架（16）内设置有第二支架主动齿轮（20）、第二支架第一从动齿轮（21）、第二支架第二从动齿轮（29）、第四传动轴（9）、第五传动轴（10）和第七传动轴（26）；第二支架主动齿轮（20）通过键与第四传动轴（9）固定联接，第二支架第一从动齿轮（21）通过键与第五传动轴（10）固定联接，第二支架第二从动齿轮（29）通过键与第七传动轴（26）固定联接，第二支架主动齿轮（20）分别与第二支架第一从动齿轮（21）、第二支架第二从动齿轮（29）啮合传动；第三滚轮（24）固定联接在第七传动轴（26） 上，第四滚轮（25）固定联接在第五传动轴（10）上；第二支架（16）通过第一心轴（11）与底座（15）铰接。

一种自定心式中心架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中心架，尤其涉及一种自定心式中心架。

背景技术

[0002] 在各类机床上，大部分公司采用了起夹紧作用的中心架。该夹紧中心架在操作人员使用时，需要人工调整中心架位置来定心，从而使得操作麻烦且不能带动工件转动。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，提供了一种自定心式中心架，能够达到既可自定心，又可自动转动以方便加工某些需要转动的工件。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种自定心式中心架，包括：电机、主轴、第一蜗轮蜗杆减速箱、第一传动轴、第二蜗轮蜗杆减速箱、第二传动轴、第三传动轴、第三蜗轮蜗杆减速箱、第四传动轴、第五传动轴、第一心轴、第二心轴、第一滚轮、第一支架、底座、第二支架、平台、第一支架主动齿轮、第一支架第一从动齿轮、第二支架主动齿轮、第二支架第一从动齿轮、第六传动轴、第二滚轮、第三滚轮、第四滚轮、第传动轴、第八传动轴、第一支架第二从动齿轮、第二支架第二从动齿轮；其中，电机、第一蜗轮蜗杆减速箱、第二蜗轮蜗杆减速箱、第三蜗轮蜗杆减速箱均固定联接在平台上；电机的输出轴通过主轴与第一蜗轮蜗杆减速箱的输入轴固定联接；第一蜗轮蜗杆减速箱的输出轴通过第一传动轴与第二蜗轮蜗杆减速箱输入轴固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱的第一输出轴与第二传动轴固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱的第二输出轴通过第六传动轴与第三蜗轮蜗杆减速箱的输入轴固定联接，第三蜗轮蜗杆减速箱的输出轴与第四传动轴固定联接；

[0005] 所述第一支架内设置有第一支架主动齿轮、第一支架第一从动齿轮、第一支架第二从动齿轮、第二传动轴、第三传动轴和第八传动轴；第一支架主动齿轮通过键与第二传动轴固定联接，第一支架第一从动齿轮通过键与第三传动轴固定联接，第一支架第二从动齿轮通过键与第八传动轴固定联接，第一支架主动齿轮分别与第一支架第一从动齿轮、第一支架第二从动齿轮啮合传动；第一滚轮固定联接在第三传动轴上，第二滚轮固定联接在第八传动轴上；第一支架通过第二心轴与底座铰接；

[0006] 所述第二支架内设置有第二支架主动齿轮、第二支架第一从动齿轮、第二支架第二从动齿轮、第四传动轴、第五传动轴和第七传动轴；第二支架主动齿轮通过键与第四传动轴固定联接，第二支架第一从动齿轮通过键与第五传动轴固定联接，第二支架第二从动齿轮通过键与第七传动轴固定联接，第二支架主动齿轮分别与第二支架第一从动齿轮、第二支架第二从动齿轮啮合传动；第三滚轮固定联接在第七传动轴 上，第四滚轮固定联接在第五传动轴上；第二支架通过第一心轴与底座铰接。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：1、该新型结构可以实现自定心，方便工人操作且定心准确；2、本实用新型中的滚轮可以带动工件旋转，方便加工某些需要旋转的工件。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型三维结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型俯视结构示意图；

[0010] 图 3 为本实用新型第一支架内部齿轮传动原理图；

[0011] 图 4 为本实用新型第二支架内部齿轮传动原理图；

[0012] 图 5 为本实用新型传动原理图；

[0013] 图中，电机 1、主轴 2、第一蜗轮蜗杆减速箱 3、第一传动轴 4、第二蜗轮蜗杆减速箱 5、第二传动轴 6、第三传动轴 7、第三蜗轮蜗杆减速箱 8、第四传动轴 9、第五传动轴 10、第一心轴 11、第二心轴 12、第一滚轮 13、第一支架 14、底座 15、第二支架 16、平台 17、第一支架主动齿轮 18、第一支架第一从动齿轮 19、第二支架主动齿轮 20、第二支架第一从动齿轮 21、第六传动轴 22、第二滚轮 23、第三滚轮 24、第四滚轮 25、第七传动轴 26、第八传动轴 27、第一支架第二从动齿轮 28、第二支架第二从动齿轮 29。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 如图 1-2 所示，本实用新型包括电机 1、主轴 2、第一蜗轮蜗杆减速箱 3、第一传动轴 4、第二蜗轮蜗杆减速箱 5、第二传动轴 6、第三传动轴 7、第三蜗轮蜗杆减速箱 8、第四传动轴 9、第五传动轴 10、第一心轴 11、第二心轴 12、第一滚轮 13、第一支架 14、底座 15、第二支架 16、平台 17、第一支架主动齿轮 18、第一支架第一从动齿轮 19、第二支架主动齿轮 20、第二支架第一从动齿轮 21、第六传动轴 22、第二滚轮 23、第三滚轮 24、第四滚轮 25、第 7 传动轴 26、第八传动轴 27、第一支架第二从动齿轮 28、第二支架第二从动齿轮 29；其中，电机 1、第一蜗轮蜗杆减速箱 3、第二蜗轮蜗杆减速箱 5、第三蜗轮蜗杆减速箱 8 均通过螺钉固定联接在平台 17 上；电机 1 的输出轴通过主轴 2 与第一蜗轮蜗杆减速箱 3 的输入轴固定联接；第一蜗轮蜗杆减速箱 3 的输出轴通过第一传动轴 4 与第二蜗轮蜗杆减速箱 5 输入轴固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱 5 的第一输出轴与第二传动轴 6 固定联接，第二蜗轮蜗杆减速箱 5 的第二输出轴通过第六传动轴 22 与第三蜗轮蜗杆减速箱 8 的输入轴固定联接，第三蜗轮蜗杆减速箱 8 的输出轴与第四传动轴 9 固定联接；

[0016] 如图 3 所示，第一支架 14 内设置有第一支架主动齿轮 18、第一支架第一从动齿轮 19、第一支架第二从动齿轮 28、第二传动轴 6、第三传动轴 7 和第八传动轴 27，第一支架主动齿轮 18 通过键与第二传动轴 6 固定联接，第一支架第一从动齿轮 19 通过键与第三传动轴 7 固定联接，第一支架第二从动齿轮 28 通过键与第八传动轴 27 固定联接，第一支架主动齿轮 18 分别与第一支架第一从动齿轮 19、第一支架第二从动齿轮 28 啮合传动；第一滚轮 13 固定联接在第三传动轴 7 上，第二滚轮 23 固定联接在第八传动轴 27 上；第一支架 14 通过第二心轴 12 与底座 15 铰接；

[0017] 如图 4 所示，第二支架 16 内设置有第二支架主动齿轮 20、第二支架第一从动齿轮 21、第二支架第二从动齿轮 29、第四传动轴 9、第五传动轴 10 和第七传动轴 26，第二支架主动齿轮 20 通过键与第四传动轴 9 固定联接，第二支架第一从动齿轮 21 通过键与第五传动轴 10 固定联接，第二支架第二从动齿轮 29 通过键与第七传动轴 26 固定联接，第二支架主

动齿轮 20 分别与第二支架第一从动齿轮 21、第二支架第二从动齿轮 29 啮合传动；第三滚轮 24 固定联接在第七传动轴 26 上，第四滚轮 25 固定联接在第五传动轴 10 上；第二支架 16 通过第一心轴 11 与底座 15 铰接。

[0018] 将工件放在第一支架 14 和第二支架 16 之间的第一滚轮 13、第二滚轮 23、第三滚轮 24 以及第四滚轮 25 上，第一支架 14 可绕第二心轴 12 自由转动，第二支架 16 可绕第一心轴 11 自由转动，通过第一支架 14 和第二支架 16 的自由转动，使得工件达到平衡，从而实现自定心。

[0019] 当加工工件时，启动电机 1，电机 1 带动主轴 2 转动，主轴 2 将动力传递到第一蜗轮蜗杆减速箱 3，第一蜗轮蜗杆减速箱 3 带动第一传动轴 4 转动，并将动力传递到第二蜗轮蜗杆减速箱 5 上；第二蜗轮蜗杆减速箱 5 带动第六传动轴 22 转动，并将动力传递到第三蜗轮蜗杆减速箱 8 上。

[0020] 第二蜗轮蜗杆减速箱 5 带动第二传动轴 6 转动，第二传动轴 6 带动第一支架主动齿轮 18 转动，通过两对齿轮的啮合传动，第一支架主动齿轮 18 将动力传递到第一滚轮 13 和第二滚轮 23 上。

[0021] 第三蜗轮蜗杆减速箱 8 带动第四传动轴 9 转动，第四传动轴 9 带动第二支架主动齿轮 20 转动，通过两对齿轮的啮合传动，第二支架主动齿轮 20 将动力传递到第三滚轮 24 和第四滚轮 25 上。

[0022] 第二蜗轮蜗杆减速箱 5 和第三蜗轮蜗杆减速箱 8 的各项参数一致，因此第二传动轴 6 和第四传动轴 9 的转速、转向和扭矩均相同。第一支架主动齿轮 18 和第二支架主动齿轮 20 的各项参数一致，第一支架第一从动齿轮 19、第一支架第二从动齿轮 28、第二支架第一从动齿轮 21 以及第二支架第一从动齿轮 29 的各项参数也一致，从而使得第三传动轴 7、第五传动轴 10、第七传动轴 26 和第八传动轴 27 的转速、方向和扭矩也均相同，保证了第一滚轮 13、第二滚轮 23、第三滚轮 24 以及第四滚轮 25 的转速、方向均相同，使得滚轮能平稳带动工件转动。

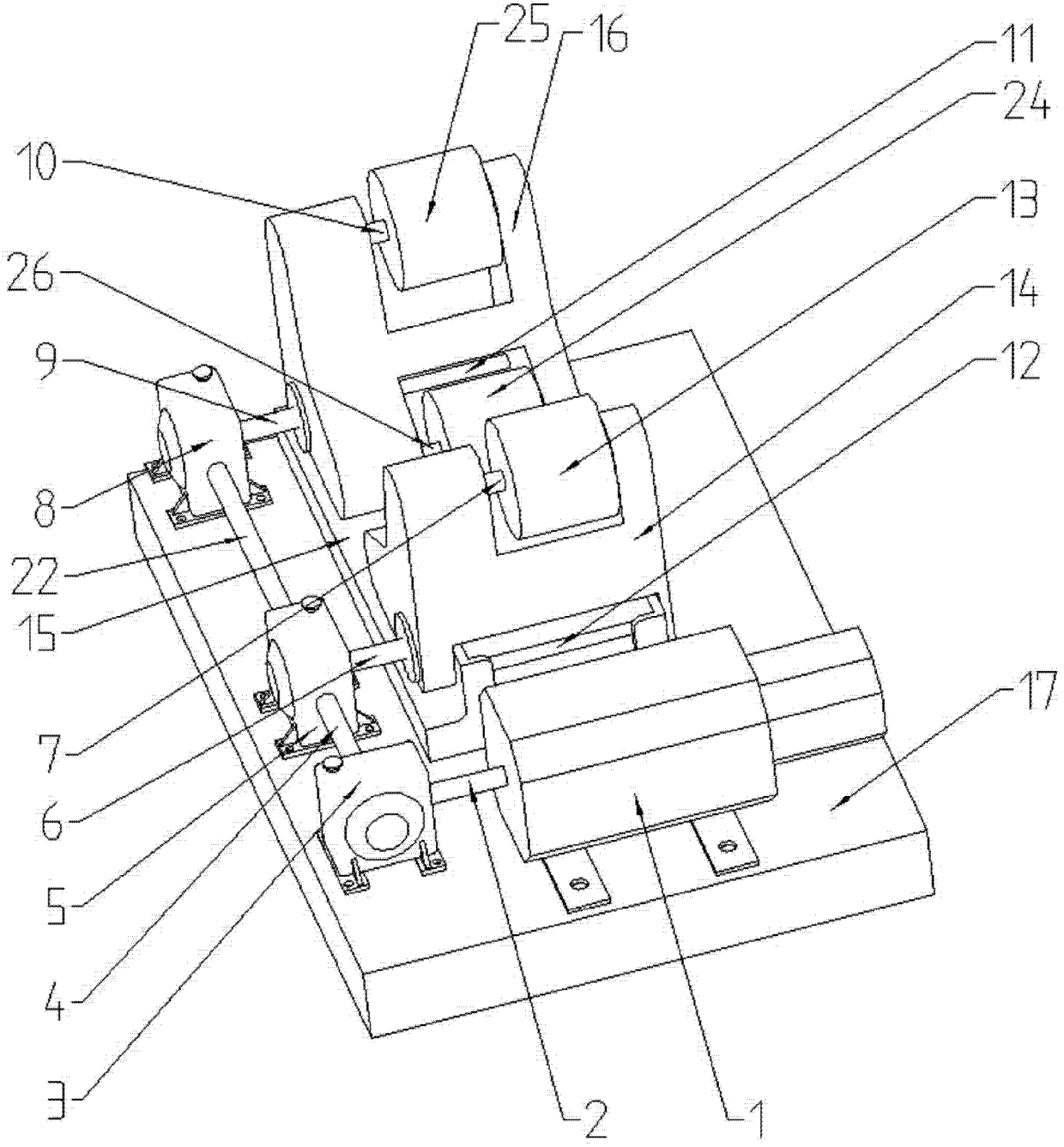


图 1

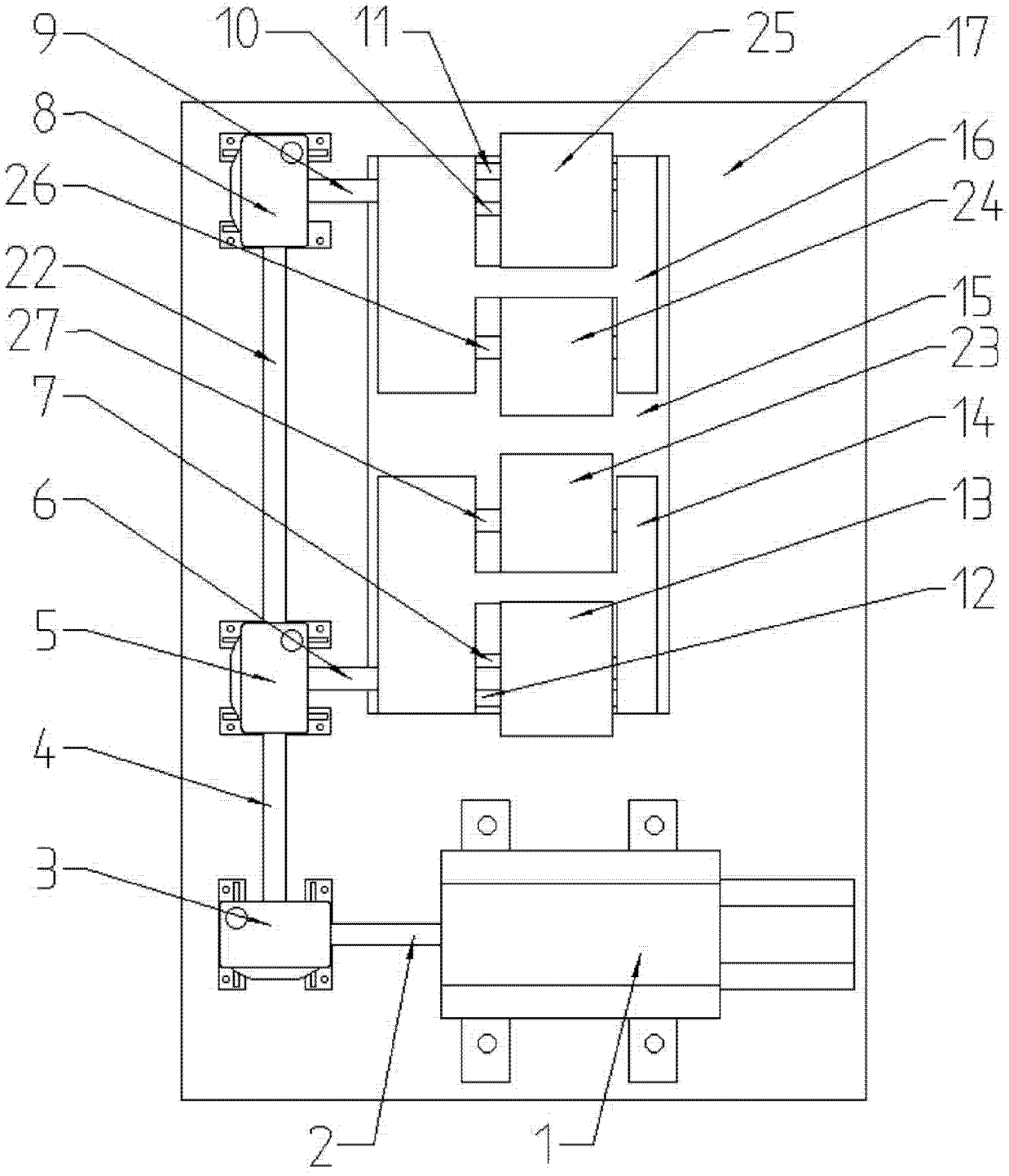


图 2

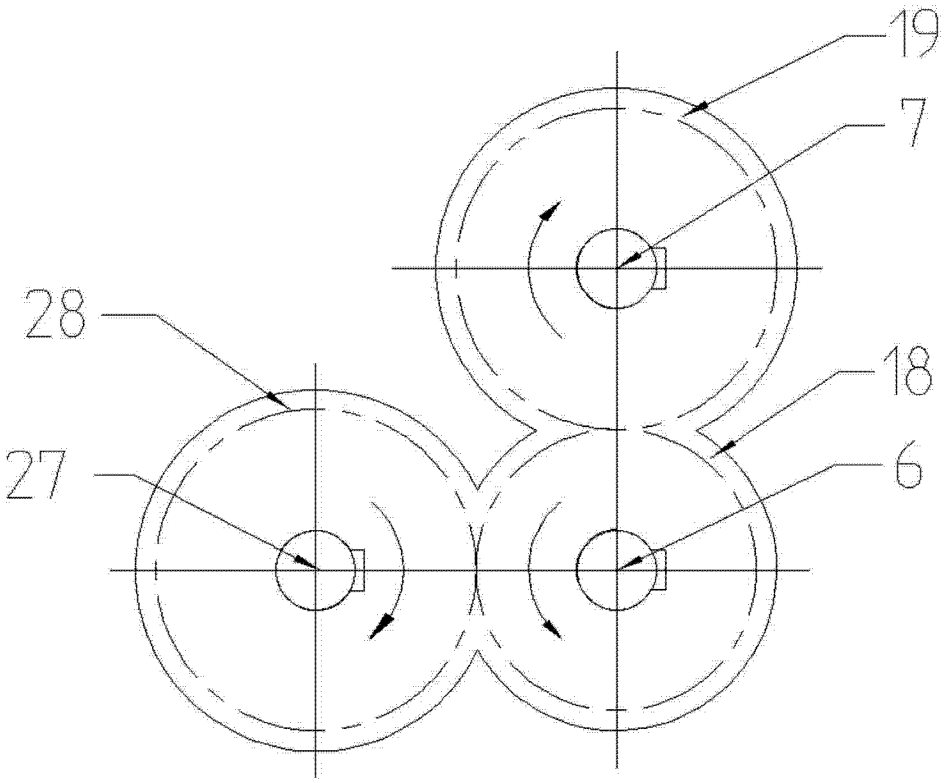


图 3

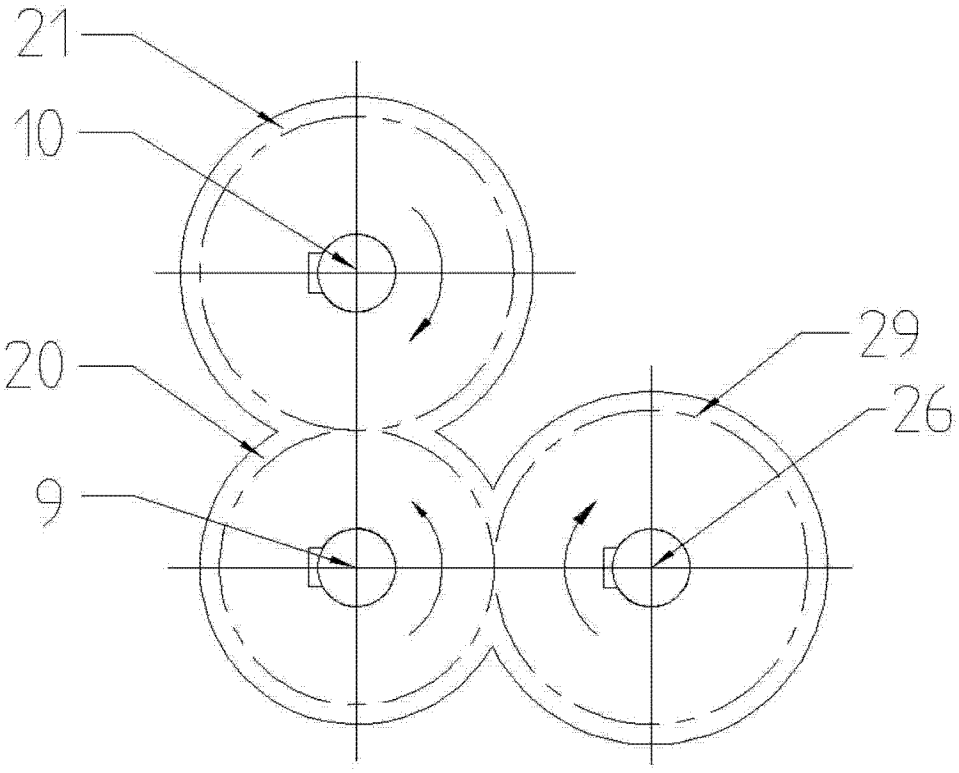


图 4

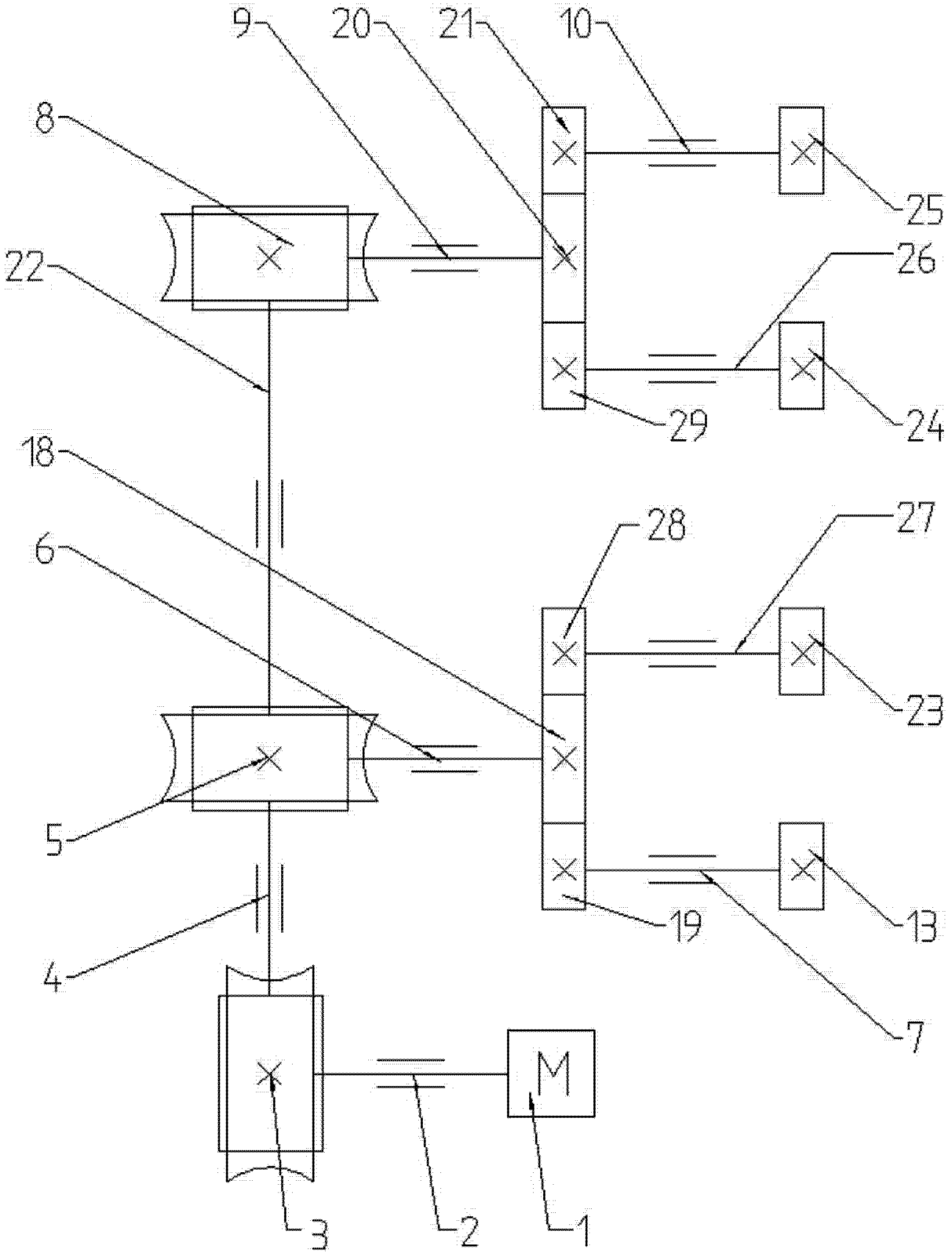


图 5