(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 202062280 U
(45)授权公告日 2011.12.07

(21)申请号 201120084987.1

(22)申请日 2011.03.28

(73)专利权人 骆立洪
地址 322013 浙江省金华市义乌市稠城街道下骆宅村1组

(72)发明人 骆立洪

(74)专利代理机构 金华科源专利事务所有限公司 33103
代理人 胡杰平

(51)Int.Cl.
B24B 9/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

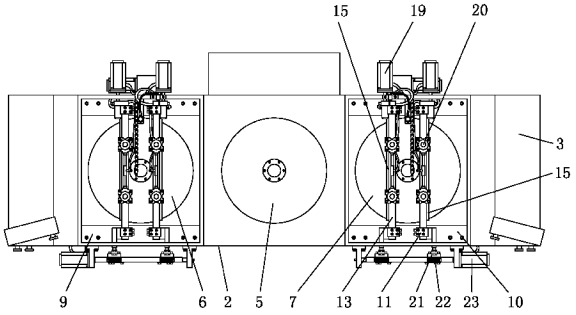
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

水晶研磨机

(57)摘要

一种水晶研磨机，属于研磨机技术领域，它包括机架，机架研磨台，机架研磨台上的磨面砂轮、抛光砂轮，机架上的砂轮升降装置，自动控制装置，动力传动装置，其特征在于在机架研磨台上，磨面砂轮、抛光砂轮的上方设有相对机架研磨台纵向可移动的移动台，机架研磨台与移动台之间装有移动传动装置，移动台上装有水晶三维研磨转面装置。本实用新型因为实现了成排水晶、水钻或玻璃粒等被研磨颗粒的研磨面三维方向自动研磨，所以研磨的工效高；并且在机架研磨台上中间装一磨面砂轮，左、右各装一抛光砂轮，一个磨面砂轮能满足二个抛光砂轮的加工要求，它不但进一步提高了加工工效，而且节约了一个磨面砂轮的设备和动力，所以更能节约能源和投资。



CN 202062280 U

1. 一种水晶研磨机，包括机架，机架研磨台，机架研磨台上的磨面砂轮、抛光砂轮，机架上的砂轮升降装置，自动控制装置，动力传动装置，其特征在于在机架研磨台上，磨面砂轮、抛光砂轮的上方设有相对机架研磨台纵向可移动的移动台，机架研磨台与移动台之间装有移动传动装置，移动台上装有水晶三维研磨转面装置。

2. 根据权利要求 1 所述的水晶研磨机，其特征在于水晶三维研磨转面装置是在移动台上装有双排夹具，每排夹具活动夹装有一成排安装研磨转棒的研磨转棒架，每个研磨转棒头部用于粘接研磨的水晶、水钻或玻璃粒，每个研磨转棒尾部装有第一蜗轮，研磨转棒架内装有与成排研磨转棒尾部装的第一蜗轮相啮合的第一蜗杆，第一蜗杆的尾部装有带动第一蜗杆转动的第一伺服电机或第一步进电机，每排夹具上还设有夹紧研磨转棒架的夹紧机构；每排夹具端部装有转动夹具自身角度的第二蜗轮，移动台上装有与二个第二蜗轮相啮合的第二蜗杆，第二蜗杆端部装有第二伺服电机或第二步进电机，第一、第二伺服电机或步进电机与自动控制装置相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的水晶研磨机，其特征在于机架研磨台上中间装一磨面砂轮，左、右各装一抛光砂轮；机架研磨台上装有二个移动台，每个移动台上装有水晶三维研磨转面装置。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的水晶研磨机，其特征在于机架研磨台与移动台之间装有的移动传动装置是在机架研磨台的纵向装有齿条，移动台上装有齿轮变速箱，齿轮变速箱中的齿轮与齿条相啮合，齿轮变速箱与装在移动台上的 电机相连接，电机与自动控制装置相连接。

5. 根据权利要求 3 所述的水晶研磨机，其特征在于机架研磨台与移动台之间装有的移动传动装置是在机架研磨台的纵向装有齿条，移动台上装有齿轮变速箱，齿轮变速箱中的齿轮与齿条相啮合，齿轮变速箱与装在移动台上的电机相连接，电机与自动控制装置相连接。

水晶研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型属于研磨机技术领域，具体涉及一种水晶研磨机。

背景技术

[0002] 现有研磨水晶、水钻或玻璃粒的研磨机，是用松香等粘结剂将水晶、水钻或玻璃粒粘在工具盘上，然后用磨轮研磨，但一次仅能研磨水晶、水钻或玻璃粒的一个面，所以其工效十分低。为了提高工效，同时也为了消除粘结剂带来的污染，人们提出了如公告号：CN201271823，公告日：2009-07-15，专利号：200820166719.2“玻璃钻研磨机床”技术方案。它包括机架、可转动地设置在机架内的主轴，所述主轴的上端固定连接有磨盘，磨盘上方平行地安装有开设进料口的导料盘，所述导料盘高度可调地装在机架上，所述导料盘与磨盘的间隙构成研磨工作区，所述导料盘朝向磨盘的一面设有截面与玻璃钻相适配的螺旋轨道，所述的螺旋轨道与进料口相通，所述的螺旋轨道的出口延伸至导料盘的外缘。上述专利的技术方案虽然效率高、无污染，但它也只能研磨水晶、水钻或玻璃粒的一个面，而无法根据人们的要求研磨 16 面、32 面等整颗水晶、水钻或玻璃粒多面体。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种水晶研磨机，它能自动、高效研磨整颗水晶、水钻或玻璃粒的多面体，而且节约能源。

[0004] 上述的发明目的是通过以下技术方案实现的，一种水晶研磨机，包括机架，机架研磨台，机架研磨台上的磨面砂轮、抛光砂轮，机架上的砂轮升降装置，自动控制装置，动力传动装置，其要点在于在机架研磨台上，磨面砂轮、抛光砂轮的上方设有相对机架研磨台纵向可移动的移动台，机架研磨台与移动台之间装有移动传动装置，移动台上装有水晶三维研磨转面装置。

[0005] 上述的水晶研磨机，其结构之一是水晶三维研磨转面装置是在移动台上装有双排夹具，每排夹具活动夹装有一成排安装研磨转棒的研磨转棒架，每个研磨转棒头部用于粘接研磨的水晶、水钻或玻璃粒，每个研磨转棒尾部装有第一蜗轮，研磨转棒架内装有与成排研磨转棒尾部装的第一蜗轮相啮合的第一蜗杆，第一蜗杆的尾部装有带动第一蜗杆转动的第一伺服电机或第一步进电机，每排夹具上还设有夹紧研磨转棒架的夹紧机构；每排夹具端部装有转动夹具自身角度的第二蜗轮，移动台上装有与二个第二蜗轮相啮合的第二蜗杆，第二蜗杆端部装有第二伺服电机或第二步进电机，第一、第二伺服电机或步进电机与自动控制装置相连接。

[0006] 上述的水晶研磨机，其结构之一是机架研磨台上中间装一磨面砂轮，左、右各装一抛光砂轮；机架研磨台上装有二个移动台，每个移动台上装有水晶三维研磨转面装置。

[0007] 上述的水晶研磨机，其结构之一是机架研磨台与移动台之间装有的移动传动装置是在机架研磨台的纵向装有齿条，移动台上装有齿轮变速箱，齿轮变速箱中的齿轮与齿条相啮合，齿轮变速箱与装在移动台上的电机相连接，电机与自动控制装置相连接。

[0008] 本实用新型因为实现了成排水晶、水钻或玻璃粒等被研磨颗粒的研磨面三维方向自动研磨，所以研磨的工效高；并且在机架研磨台上中间装一磨面砂轮，左、右各装一抛光砂轮，机架研磨台上装有二个移动台，每个移动台上装有水晶三维研磨转面装置，该技术方案一个磨面砂轮能满足二个抛光砂轮的加工进度，它不但进一步提高了加工工效，而且节约了一个磨面砂轮的设备和动力，所以能进一步节约能源和投资。

附图说明

[0009] 图 1 ：本实用新型的主视图

[0010] 图 2 ：后视图

[0011] 图 3 ：二个移动台上的水晶三维研磨转面装置都处抛光状态时的俯视图

[0012] 图 4 ：左边移动台上的水晶三维研磨转面装置处抛光状态，右边移动台上的水晶三维研磨转面装置处磨面状态的俯视图

[0013] 图 5 ：左边移动台上的水晶三维研磨转面装置处磨面状态，右边移动台上的水晶三维研磨转面装置处抛光状态的俯视图

[0014] 图 6 ：成排安装了研磨转棒的研磨转棒架结构示意图

[0015] 图 1-6 中，1- 包括机架，2- 机架研磨台，3- 自动控制装置，4- 动力传动装置，5- 磨面砂轮，6、7- 抛光砂轮，8- 砂轮升降装置，9、10- 移动台，11- 水晶三维研磨转面装置，12- 移动转动装置，13- 夹具，14- 研磨转棒，15- 研磨转棒架，16- 水晶，17- 第一蜗轮，18- 第一蜗杆，19- 第一伺服电机，20- 夹紧机构，21- 第二蜗轮，22- 第二蜗杆，23- 第二伺服电机，24- 齿条，25- 齿轮变速箱，26- 电机

具体实施方式

[0016] 由图 1-6 所表示的是本实用新型一实施例，它包括机架 1，机架研磨台 2，自动控制装置 3，动力传动装置 4 ；机架研磨台 2 中间装一磨面砂轮 5，左、右各装一抛光砂轮 6、7，机架 1 上装有砂轮升降装置 8 ；在机架研磨台 2 上，磨面砂轮 5，左、右抛光砂轮 6、7 的上方装有二个移动台 9、10，二个移动台 9、10 上各装有水晶三维研磨转面装置 11 ；机架研磨台 2 与移动台 9、10 之间装有移动传动装置 12 ；水晶三维研磨转面装置 11 是在移动台 9、10 上装有双排夹具 13，每排夹具 13 活动夹装有一成排安装研磨转棒 14 的研磨转棒架 15，每个研磨转棒 14 头部用于粘接研磨的水晶 16，每个研磨转棒 14 尾部装有第一蜗轮 17，研磨转棒架 15 内装有与成排研磨转棒 14 尾部装的第一蜗轮 17 相啮合的第一蜗杆 18，第一蜗杆 18 的尾部装有带动第一蜗杆 18 转动的第一伺服电机 19，每排夹具 13 上还设有夹紧研磨转棒架 15 的夹紧机构 20 ；每排夹具 13 端部装有转动夹具 13 自身角度的第二蜗轮 21，移动台 9、10 上装有与二个第二蜗轮 21 相啮合的第二蜗杆 22，第二蜗杆 22 端部装有第二伺服电机 23，第一、第二伺服电机 19、23 与自动控制装置 3 相连接 ；机架研磨台 2 与移动台 9、10 之间装有的移动传动装置 12 是在机架研磨台 2 的纵向装有齿条 24，移动台 9、10 上装有齿轮变速箱 25，齿轮变速箱 25 中的齿轮与齿条 24 相啮合，齿轮变速箱 25 与装在移动台 9、10 上的电机 26 相连接，电机 26 与自动控制装置 3 相连接 ；夹紧机构 20 由装在夹具 13 上的压紧块，与压紧块连接的锅杆，电机，装在电机轴上的锅轮组成，锅杆、锅轮相互啮合传动，使压紧块上提或下降，从而使夹具 13 将研磨转棒架 15 装上或卸下。

[0017] 上述实施例的操作和运行过程如下：首先在移动台 9、10 上的每个研磨转棒架 15 上的 55 根研磨转棒 14 头部用粘接剂粘接上水晶 16，将研磨转棒架 15 通过夹具 13 的夹紧机构 20 装在各自的夹具 13 上，通过自动控制装置 3，开动电机 26，使齿轮变速箱 25 中的齿轮与齿条 24 相啮合传动，将移动台 9 移动到中间磨面砂轮 5 上面；根据水晶 16 研磨棱面的要求，通过自动控制装置 3，开动第二伺服电机 23，使第二蜗轮 21、第二蜗杆 22 相啮合传动，以调好夹具 13 自身角度，通过自动控制装置 3，开动磨面砂轮 5 和砂轮升降装置 8，使研磨转棒架 15 上的 55 根研磨转棒 14 头部的水晶 16 处磨削加工状态；当一个棱面磨削加工完成，通过自动控制装置 3，开动第一伺服电机 19，使第一蜗轮 17、第一蜗杆 18 啮合，将研磨转棒架 15 上的 55 根研磨转棒 14 头部的水晶 16 水平方向旋转一定角度继续磨削加工，一周加工完成，再调整一次夹具 13 自身角度，在调整夹具 13 自身角度的同时，同时也通过砂轮升降装置 8，调整砂轮 5 的高度，采用同样的方法将水晶 16 下半部分的棱面全部磨削加工完成，当移动台 9 上水晶 16 全部磨削加工完成后，采用上述同样的方法将其移动到抛光砂轮 6 上面进行抛光加工。与此同时将移动台 10 移动到磨面砂轮 5 上面，与移动台 9 的磨面加工程序一样进行磨面加工，加工完毕，将移动台 10 移动到抛光砂轮 7 上面进行抛光加工；移动台 9 上的水晶 16 抛光加工完成，按上述的逆向操作将研磨转棒架 15 卸下，通过加温将水晶 16 从研磨转棒 14 头部取下，将其另一端粘接在研磨转棒 14 头部进行与上述同样的加工。如研磨加工需用冷却液进行冷却，则再附加冷却液装置。

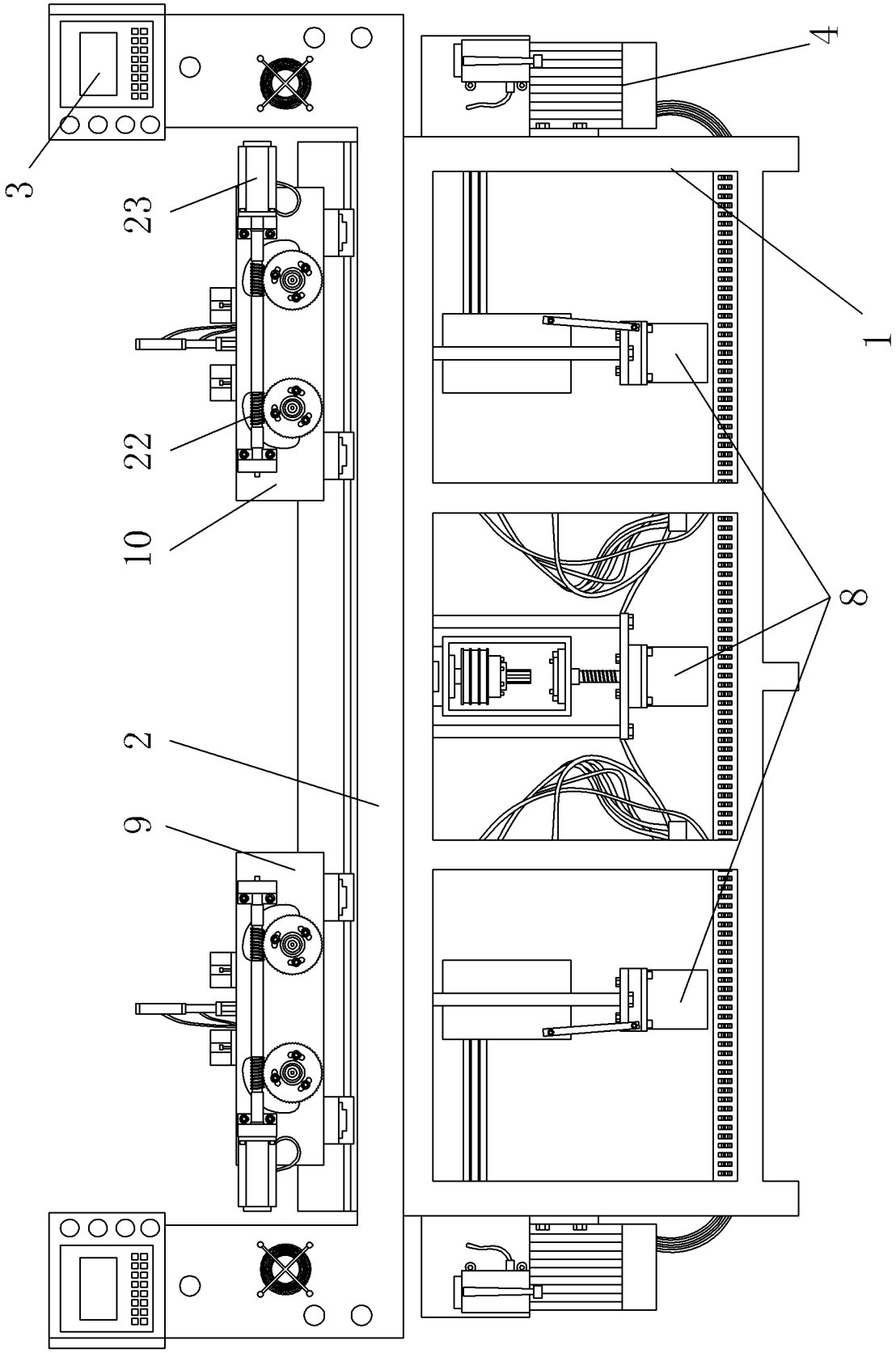


图 1

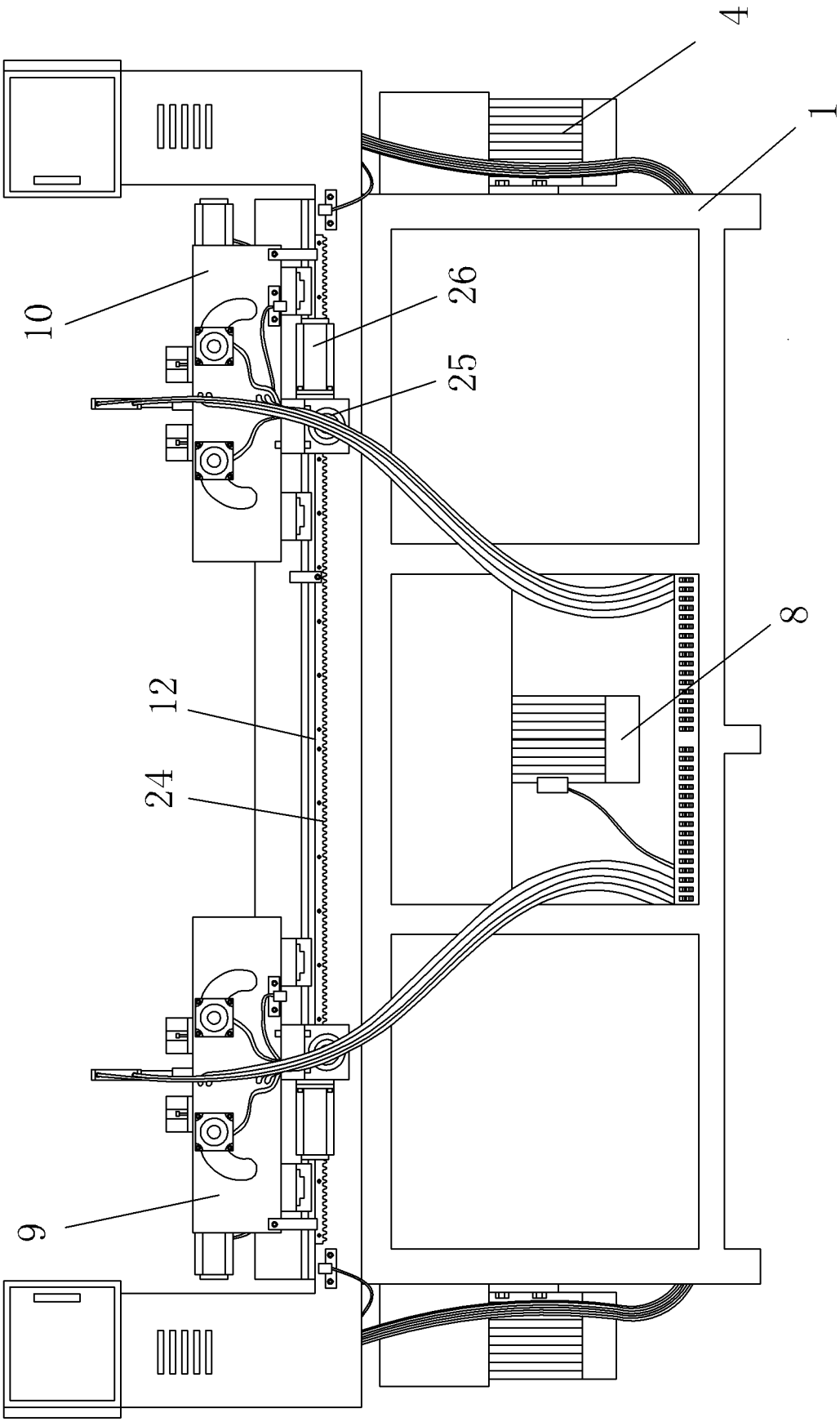


图 2

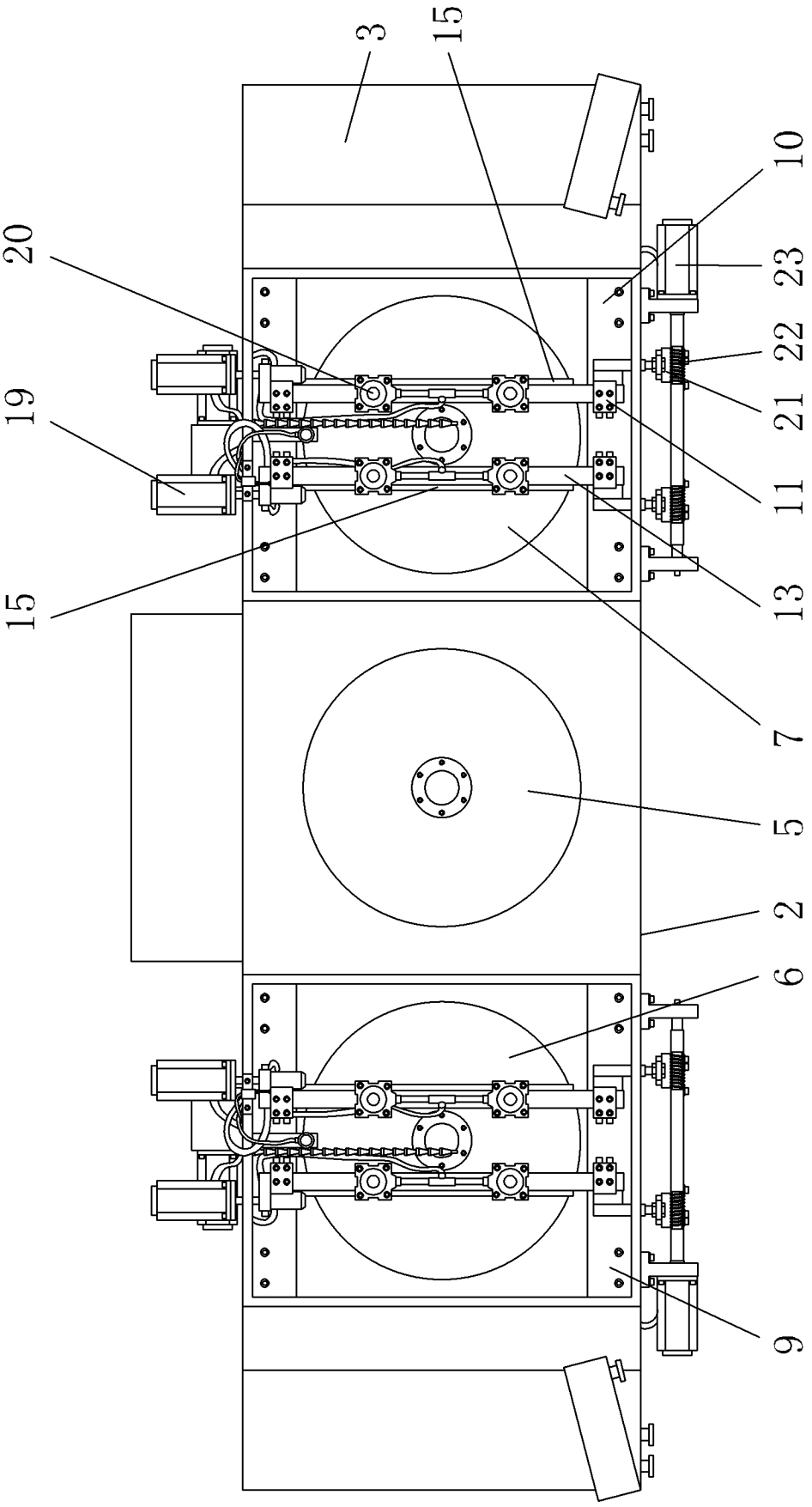


图 3

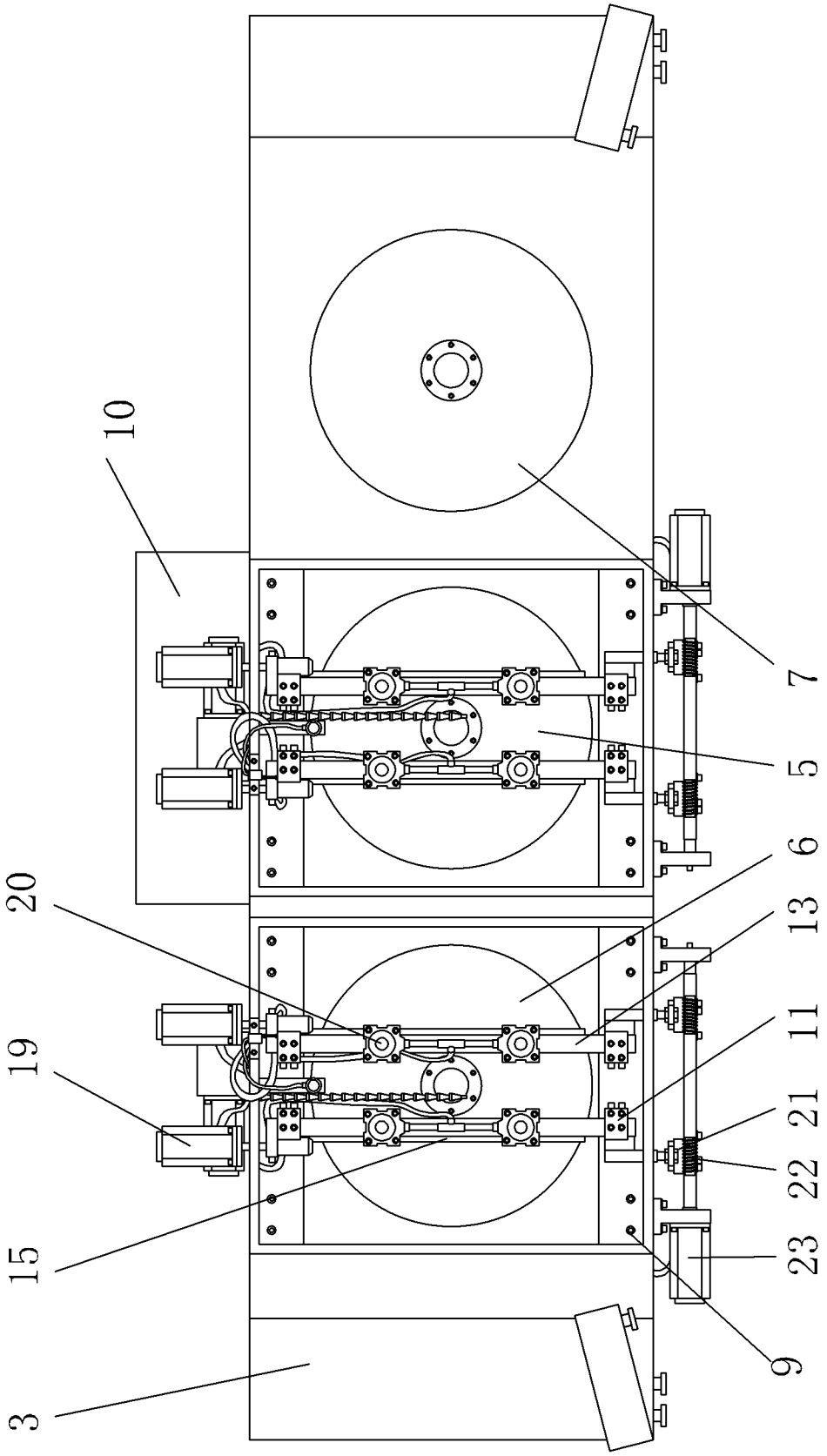


图 4

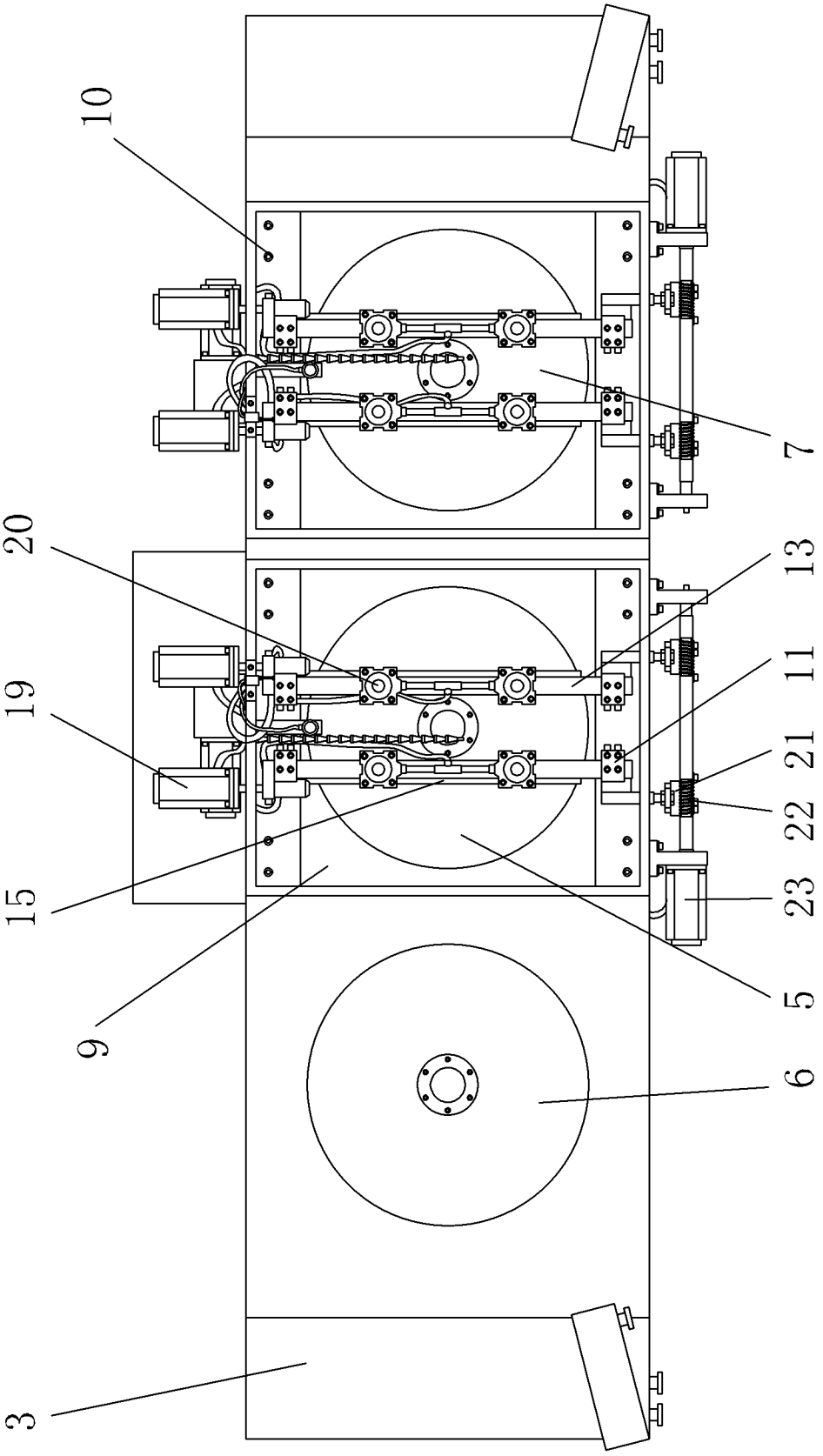


图 5

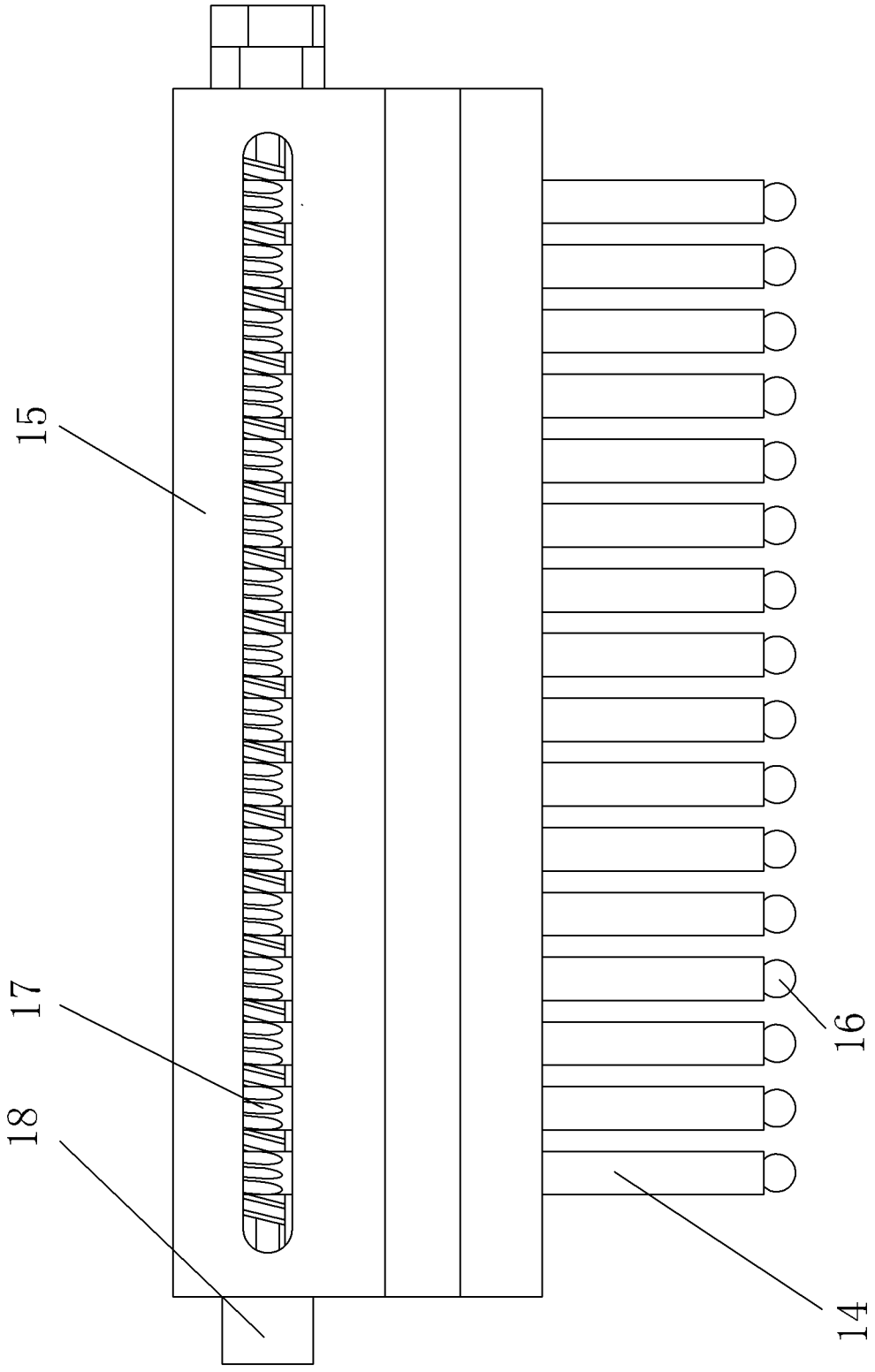


图 6