



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106271502 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201610760975.3

审查员 邢延思

(22)申请日 2016.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106271502 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 芜湖航天特种电缆厂股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市高新技术产业
开发区漳河路15号

(72)发明人 叶显华

(74)专利代理机构 六安百川专利代理事务所
(普通合伙) 34137

代理人 崇鑫

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

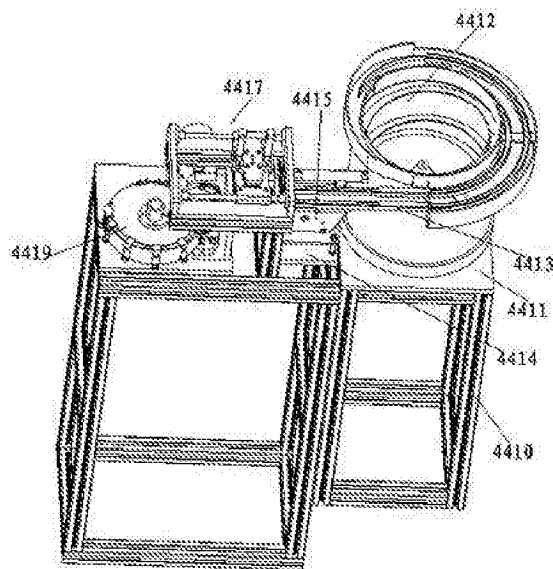
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件

(57)摘要

本发明公开了一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,该铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件包括安装机架,安装机架上安装有橡胶块振料盘安装板,橡胶块振料盘安装板上安装有橡胶块振料盘,橡胶块振料盘上的两个出料口均安装有橡胶块输送槽,橡胶块输送槽下方的安装机架上通过橡胶块振动器支架安装有橡胶块振动器,橡胶块振动器与两个橡胶块输送槽的下端面固定,安装机架上位于两个橡胶块输送槽出料口的上方安装有橡胶块出料机械手。通过上述方式,本发明操作方便,上料便捷,工作效率高。



1. 一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,其特征在于:该铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件包括安装机架,安装机架上安装有橡胶块振料盘安装板,橡胶块振料盘安装板上安装有橡胶块振料盘,橡胶块振料盘上的两个出料口均安装有橡胶块输送槽,橡胶块输送槽下方的安装机架上通过橡胶块振动器支架安装有橡胶块振动器,橡胶块振动器与两个橡胶块输送槽的下端面固定,安装机架上位于两个橡胶块输送槽出料口的上方安装有橡胶块出料机械手;所述橡胶块出料机械手包括安装在安装机架上的两块移位垫板,两块移位垫板上平面的两个端口处均安装有与之垂直的移位连接板,两块移位连接板相对内侧面通过两对导向轴支座安装有两根相互平行的橡胶块移位导向轴,两根橡胶块移位导向轴上均套装有直线轴承,靠近橡胶块输送槽的移位连接板上通过气缸固定器件固定有橡胶块移位气缸,橡胶块移位气缸和橡胶块移位导向轴的运动方向相同,橡胶块移位气缸的活塞杆穿过移位连接板且活塞杆端头通过气缸固定器件固定有橡胶块移位底板,橡胶块移位底板与两根橡胶块移位导向轴上套装的直线轴承固定,橡胶块移位底板的中间位置设有一个升降口,橡胶块移位底板上位于升降口的两侧均安装有取料导向杆支座,两个取料导向杆支座内分别装有可滑动的橡胶块取料导向杆,两根橡胶块取料导向杆的上端固定有橡胶块取料夹爪单元,所述橡胶块取料夹爪单元包括通过两个安装座固定在两根橡胶块取料导向杆上端的橡胶块取料安装底板,橡胶块取料安装底板的下端面安装有夹爪开合导向气缸,夹爪开合导向气缸位于橡胶块移位底板上的升降口内,夹爪开合导向气缸的活塞杆端头通过气缸接头固定有夹爪开合导向块,夹爪开合导向块的相对外侧面均设有坡面,橡胶块取料安装底板上位于夹爪开合导向气缸的四周通过固定支柱安装有夹爪开合安装板,夹爪开合安装板上设有相对的开口滑槽,夹爪开合安装板上相对的开口滑槽的两个端口处均安装有与之垂直的导向杆固定块,两块导向杆固定块上均装有一对可滑动的夹爪开合导向杆,两对夹爪开合导向杆上分别位于两块导向杆固定块的外侧均套装有螺帽,两对夹爪开合导向杆的端头分别位于两块导向杆固定块的内侧均固定有夹块固定块,两块夹块固定块分别和与之对应的导向杆固定块之间的每对夹爪开合导向杆上均套装有弹簧,两块夹块固定块相对的端面均设有和夹爪开合导向块上的坡面对应的倾斜面,两块夹块固定块相对外侧面均设有导向滑道,所述橡胶块取料夹爪单元还包括固定在夹爪开合安装板上平面的两个相对的夹爪开合导向板,两个夹爪开合导向板的侧面均安装有与之垂直的导向条,两条导向条可分别嵌入到与之对应的两块夹块固定块上位于同侧的导向滑道内,两块夹块固定块的下端面均安装有第一橡胶块取料夹块,两个第一橡胶块取料夹块的相对内侧面均设有取料夹槽,两个第一橡胶块取料夹块均穿过夹爪开合安装板上的开口滑槽,夹爪开合安装板的下端面安装有两个第二橡胶块取料夹块,两个第二橡胶块取料夹块上也设有取料夹槽,两个第二橡胶块取料夹块与两个第一橡胶块取料夹块形成两个橡胶块取料夹爪,两个橡胶块取料夹爪与橡胶块输送槽上的出料口相对应,所述橡胶块出料机械手还包括分别安装在橡胶块取料安装底板上平面两端的两个橡胶块取料升降气缸,两个橡胶块取料升降气缸均穿过橡胶块取料安装底板且下端均通过气缸接头与橡胶块移位底板的上端面固定,橡胶块出料机械手下方的安装机架上安装有翻转出料单元。

2. 根据权利要求1所述的铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,其特征在于:所述翻转出料单元包括安装在安装机架上的翻转安装板,翻转安装板上平面的一侧通过加强筋安装有与之垂直的翻转轴承座固定板,翻转轴承座固定板侧面的两端均安装有翻转轴承座,翻

转安装板上位于翻转轴承座固定板的一侧安装有与之垂直的翻转导向电机固定板,翻转导向电机固定板上安装有翻转导向电机,翻转导向电机的输出轴通过联轴器连接有翻转台阶轴,翻转台阶轴依次穿过两个翻转轴承座,两个翻转轴承座之间的翻转台阶轴上固定有两个翻转圆盘,翻转圆盘上以圆心为中心阵列有四个开口凹槽,翻转圆盘上的开口凹槽内可放置橡胶块,翻转安装板上位于翻转台阶轴和翻转轴承座固定板之间通过两对压环固定板安装有可分别使两个翻转圆盘在内转动的两对半圆形压环,翻转安装板的中间位置安装有轴承固定座,翻转安装板的下平面通过支柱固定橡胶块移位电机安装板,橡胶块移位电机安装板的下平面安装有橡胶块移位电机,橡胶块移位电机的输出轴穿过橡胶块移位电机安装板且通过联轴器连接有台阶转轴,台阶转轴穿过安装在翻转安装板上的轴承固定座且上端通过台阶转轴支座固定有橡胶块移位转盘,橡胶块移位转盘上平面的边缘处以圆心为中心阵列有四对橡胶块卡座,翻转安装板的上平面位于两个翻转圆盘之间通过固定座安装有一个挡料环,翻转安装板的上平面位于橡胶块移位转盘的同一直径方向安装有另一个挡料环,橡胶块卡座可在两个挡料环内移动,翻转安装板上位于两个挡料环之间通过固定座固定有第一半圆形输送环,第一半圆形输送环上通过连接块固定有第二半圆形输送环,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环之间形成输送通道,橡胶块卡座可在输送通道内移动,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环与第一个挡料环之间设有与翻转圆盘相对应的下料口,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环与另一个挡料环之间设有取料口。

铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化领域,特别是涉及一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件。

背景技术

[0002] 目前自动化的趋势日益明显,在生产的过程中,通常需要将部件装配在一起,在装配的过程中就需要输送物料,传统的出料步骤会使得机器与工件产生摩擦碰撞,造成工件磨损,而且还需要人工控制,效率低下,有鉴于此,有必要对现有的铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件予以改进。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,其结构简单,易操作,出料便捷,方便夹取,不会造成工件磨损,工作效率高,机器的使用寿命长,降低了生产成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,该铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件包括安装机架,安装机架上安装有橡胶块振料盘安装板,橡胶块振料盘安装板上安装有橡胶块振料盘,橡胶块振料盘上的两个出料口均安装有橡胶块输送槽,橡胶块输送槽下方的安装机架上通过橡胶块振动器支架安装有橡胶块振动器,橡胶块振动器与两个橡胶块输送槽的下端面固定,安装机架上位于两个橡胶块输送槽出料口的上方安装有橡胶块出料机械手;

[0005] 优选的是,所述橡胶块出料机械手包括安装在安装机架上的两块移位垫板,两块移位垫板上平面的两个端口处均安装有与之垂直的移位连接板,两块移位连接板相对内侧面通过两对导向轴支座安装有两根相互平行的橡胶块移位导向轴,两根橡胶块移位导向轴上均套装有直线轴承,靠近橡胶块输送槽的移位连接板上通过气缸固定器件固定有橡胶块移位气缸,橡胶块移位气缸和橡胶块移位导向轴的运动方向相同,橡胶块移位气缸的活塞杆穿过移位连接板且活塞杆端头通过气缸固定器件固定有橡胶块移位底板,橡胶块移位底板与两根橡胶块移位导向轴上套装的直线轴承固定,橡胶块移位底板的中间位置设有一个升降口,橡胶块移位底板上位于升降口的两侧均安装有取料导向杆支座,两个取料导向杆支座内分别装有可滑动的橡胶块取料导向杆,两根橡胶块取料导向杆的上端固定有橡胶块取料夹爪单元,所述橡胶块取料夹爪单元包括通过两个安装座固定在两根橡胶块取料导向杆上端的橡胶块取料安装底板,橡胶块取料安装底板的下端面安装有夹爪开合导向气缸,夹爪开合导向气缸位于橡胶块移位底板上的升降口内,夹爪开合导向气缸的活塞杆端头通过气缸接头固定有夹爪开合导向块,夹爪开合导向块的相对外侧面均设有坡面,橡胶块取料安装底板上位于夹爪开合导向气缸的四周通过固定支柱安装有夹爪开合安装板,夹爪开合安装板上设有相对的开口滑槽,夹爪开合安装板上相对的开口滑槽的两个端口处均安装有与之垂直的导向杆固定块,两块导向杆固定块上均装有一对可滑动的夹爪开合导向

杆,两对夹爪开合导向杆上分别位于两块导向杆固定块的外侧均套装有螺帽,两对夹爪开合导向杆的端头分别位于两块导向杆固定块的内侧均固定有夹块固定块,两块夹块固定块分别和与之对应的导向杆固定块之间的每对夹爪开合导向杆上均套装有弹簧,两块夹块固定块相对的端面均设有和夹爪开合导向块上的坡面对应的倾斜面,两块夹块固定块相对外侧面均设有导向滑道,所述橡胶块取料夹爪单元还包括固定在夹爪开合安装板上平面的两个相对的夹爪开合导向板,两个夹爪开合导向板的侧面均安装有与之垂直的导向条,两条导向条可分别嵌入到与之对应的两块夹块固定块上位于同侧的导向滑道内,两块夹块固定块的下端面均安装有第一橡胶块取料夹块,两个第一橡胶块取料夹块的相对内侧面均设有取料夹槽,两个第一橡胶块取料夹块均穿过夹爪开合安装板上的开口滑槽,夹爪开合安装板的下端面安装有两个第二橡胶块取料夹块,两个第二橡胶块取料夹块上也设有取料夹槽,两个第二橡胶块取料夹块与两个第一橡胶块取料夹块形成两个橡胶块取料夹爪,两个橡胶块取料夹爪与橡胶块输送槽上的出料口相对应,所述橡胶块出料机械手还包括分别安装在橡胶块取料安装底板上平面两端的两个橡胶块取料升降气缸,两个橡胶块取料升降气缸均穿过橡胶块取料安装底板且下端均通过气缸接头与橡胶块移位底板的上端面固定,橡胶块出料机械手下方的安装机架上安装有翻转出料单元;

[0006] 优选的是,所述翻转出料单元包括安装在安装机架上的翻转安装板,翻转安装板上平面的一侧通过加强筋安装有与之垂直的翻转轴承座固定板,翻转轴承座固定板侧面的两端均安装有翻转轴承座,翻转安装板上位于翻转轴承座固定板的一侧安装有与之垂直的翻转导向电机固定板,翻转导向电机固定板上安装有翻转导向电机,翻转导向电机的输出轴通过联轴器连接有翻转台阶轴,翻转台阶轴依次穿过两个翻转轴承座,两个翻转轴承座之间的翻转台阶轴上固定有两个翻转圆盘,翻转圆盘上以圆心为中心阵列有四个开口凹槽,翻转圆盘上的开口凹槽内可放置橡胶块,翻转安装板上位于翻转台阶轴和翻转轴承座固定板之间通过两对压环固定板安装有可分别使两个翻转圆盘在内转动的两对半圆形压环,翻转安装板的中间位置安装有轴承固定座,翻转安装板的下平面通过支柱固定橡胶块移位电机安装板,橡胶块移位电机安装板的下平面安装有橡胶块移位电机,橡胶块移位电机的输出轴穿过橡胶块移位电机安装板且通过联轴器连接有台阶转轴,台阶转轴穿过安装在翻转安装板上的轴承固定座且上端通过台阶转轴支座固定有橡胶块移位转盘,橡胶块移位转盘上平面的边缘处以圆心为中心阵列有四对橡胶块卡座,翻转安装板的上平面位于两个翻转圆盘之间通过固定座安装有一个挡料环,翻转安装板的上平面位于橡胶块移位转盘的同一直径方向安装有另一个挡料环,橡胶块卡座可在两个挡料环内移动,翻转安装板上位于两个挡料环之间通过固定座固定有第一半圆形输送环,第一半圆形输送环上通过连接块固定有第二半圆形输送环,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环之间形成输送通道,橡胶块卡座可在输送通道内移动,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环与第一个挡料环之间设有与翻转圆盘相对应的下料口,第一半圆形输送环和第二半圆形输送环与另一个挡料环之间设有取料口。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,其结构简单,易操作,出料便捷,方便夹取,不会造成工件磨损,工作效率高,机器的使用寿命长,降低了生产成本。

附图说明

[0008] 图1是本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件的结构示意图；

[0009] 图2是本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件的部分结构示意图；

[0010] 图3是本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件的橡胶块取料夹爪单元的结构示意图；

[0011] 图4是本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件的翻转出料单元的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0013] 请参阅图1至图4,本发明实施例包括:

[0014] 一种铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,该铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件包括安装机架4410,安装机架4410上安装有橡胶块振料盘安装板4411,橡胶块振料盘安装板上安装有橡胶块振料盘4412,橡胶块振料盘4412上的两个出料口均安装有橡胶块输送槽4413,橡胶块输送槽4413下方的安装机架4410上通过橡胶块振动器支架4414安装有橡胶块振动器4415,橡胶块振动器4415与两个橡胶块输送槽4413的下端面固定,安装机架4410上位于两个橡胶块输送槽4413出料口的上方安装有橡胶块出料机械手4417;

[0015] 所述橡胶块出料机械手4417包括安装在安装机架4410上的两块移位垫板44171,两块移位垫板44171上平面的两个端口处均安装有与之垂直的移位连接板44172,两块移位连接板44172相对内侧面通过两对导向轴支座安装有两根相互平行的橡胶块移位导向轴44173,两根橡胶块移位导向轴44173上均套装有直线轴承,靠近橡胶块输送槽4413的移位连接板44172上通过气缸固定器件固定有橡胶块移位气缸44175,橡胶块移位气缸44175和橡胶块移位导向轴44173的运动方向相同,橡胶块移位气缸44175的活塞杆穿过移位连接板44172且活塞杆端头通过气缸固定器件固定有橡胶块移位底板44174,橡胶块移位底板44174与两根橡胶块移位导向轴44173上套装的直线轴承固定,橡胶块移位底板44174的中间位置设有一个升降口,橡胶块移位底板44174上位于升降口的两侧均安装有取料导向杆支座,两个取料导向杆支座内分别装有可滑动的橡胶块取料导向杆44176,两根橡胶块取料导向杆44176的上端固定有橡胶块取料夹爪单元44177,所述橡胶块取料夹爪单元44177包括通过两个安装座固定在两根橡胶块取料导向杆上端的橡胶块取料安装底板441771,橡胶块取料安装底板441771的下端面安装有夹爪开合导向气缸441772,夹爪开合导向气缸441772位于橡胶块移位底板44174上的升降口内,夹爪开合导向气缸441772的活塞杆端头通过气缸接头固定有夹爪开合导向块441773,夹爪开合导向块441773的相对外侧面均设有坡面,橡胶块取料安装底板441771上位于夹爪开合导向气缸441772的四周通过固定支柱安装有夹爪开合安装板441774,夹爪开合安装板441774上设有相对的开口滑槽,夹爪开合安装板441774上相对的开口滑槽的两个端口处均安装有与之垂直的导向杆固定块441775,两块导向杆固定块441775上均装有一对可滑动的夹爪开合导向杆441776,两对夹爪开合导向杆441776上分别位于两块导向杆固定块441775的外侧均套装有螺帽,两对夹爪开合导向

杆441776的端头分别位于两块导向杆固定块441775的内侧均固定有夹块固定块441777,两块夹块固定块441777分别和与之对应的导向杆固定块441775之间的每对夹爪开合导向杆441776上均套装有弹簧,两块夹块固定块441777相对的端面均设有和夹爪开合导向块441773上的坡面相对应的倾斜面,两块夹块固定块441777相对外侧面均设有导向滑道,所述橡胶块取料夹爪单元44177还包括固定在夹爪开合安装板441774上平面的两个相对的夹爪开合导向板441778,两个夹爪开合导向板441778的侧面均安装有与之垂直的导向条441779,两条导向条441779可分别嵌入到与之对应的两块夹块固定块441777上位于同侧的导向滑道内,两块夹块固定块441777的下端面均安装有第一橡胶块取料夹块4417710,两个第一橡胶块取料夹块4417710的相对内侧面均设有取料夹槽,两个第一橡胶块取料夹块4417710均穿过夹爪开合安装板441774上的开口滑槽,夹爪开合安装板441774的下端面安装有两个第二橡胶块取料夹块4417711,两个第二橡胶块取料夹块4417711上也设有取料夹槽,两个第二橡胶块取料夹块4417711与两个第一橡胶块取料夹块4417710形成两个橡胶块取料夹爪,两个橡胶块取料夹爪与橡胶块输送槽4413上的出料口相对应,所述橡胶块出料机械手4417还包括分别安装在橡胶块取料安装底板441771上平面两端的两个橡胶块取料升降气缸44178,两个橡胶块取料升降气缸44178均穿过橡胶块取料安装底板441771且下端均通过气缸接头与橡胶块移位底板44174的上端面固定,橡胶块出料机械手4417下方的安装机架4410上安装有翻转出料单元4419;

[0016] 所述翻转出料单元4419包括安装在安装机架4410上的翻转安装板44190,翻转安装板44190上平面的一侧通过加强筋安装有与之垂直的翻转轴承座固定板44191,翻转轴承座固定板44191侧面的两端均安装有翻转轴承座44192,翻转安装板44190上位于翻转轴承座固定板44191的一侧安装有与之垂直的翻转导向电机固定板44193,翻转导向电机固定板44193上安装有翻转导向电机44194,翻转导向电机44194的输出轴通过联轴器连接有翻转台阶轴44195,翻转台阶轴44195依次穿过两个翻转轴承座44192,两个翻转轴承座44192之间的翻转台阶轴44195上固定有两个翻转圆盘441916,翻转圆盘441916上以圆心为中心阵列有四个开口凹槽,翻转圆盘441916上的开口凹槽内可放置橡胶块,翻转安装板44190上位于翻转台阶轴44195和翻转轴承座固定板44191之间通过两对压环固定板44196安装有可分别使两个翻转圆盘441916在内转动的两对半圆形压环44197,翻转安装板44190的中间位置安装有轴承固定座,翻转安装板44190的下平面通过支柱固定橡胶块移位电机安装板44198,橡胶块移位电机安装板44198的下平面安装有橡胶块移位电机44199,橡胶块移位电机44199的输出轴穿过橡胶块移位电机安装板44198且通过联轴器连接有台阶转轴441910,台阶转轴441910穿过安装在翻转安装板44190上的轴承固定座且上端通过台阶转轴支座固定有橡胶块移位转盘441911,橡胶块移位转盘441911上平面的边缘处以圆心为中心阵列有四对橡胶块卡座441912,翻转安装板44190的上平面位于两个翻转圆盘441916之间通过固定座安装有一个挡料环441913,翻转安装板44190的上平面位于橡胶块移位转盘441911的同一直径方向安装有另一个挡料环441913,橡胶块卡座441912可在两个挡料环441913内移动,翻转安装板44190上位于两个挡料环441913之间通过固定座固定有第一半圆形输送环441914,第一半圆形输送环441914上通过连接块固定有第二半圆形输送环441915,第一半圆形输送环441914和第二半圆形输送环441915之间形成输送通道,橡胶块卡座441912可在输送通道内移动,第一半圆形输送环441914和第二半圆形输送环441915与第一个挡料环

441913之间设有与翻转圆盘441916相对应的下料口,第一半圆形输送环441914和第二半圆形输送环441915与另一个挡料环441913之间设有取料口。

[0017] 本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件工作时,橡胶块振料盘4412和橡胶块振动器4415运转使得两个橡胶块被同时输送到橡胶块出料机械手4417的下方,橡胶块取料升降气缸44178活塞杆上下运动带动橡胶块取料夹爪单元44177中的两个第一橡胶块取料夹块4417710与第二橡胶块取料夹块4417711形成的两对橡胶块取料夹爪移动至两个橡胶块输送槽4413的出料口,夹爪开合导向气缸441772上下运动使得夹爪开合导向块441773带动两块夹块固定块441777上的两个第一橡胶块取料夹块4417710移动,从而使得两个橡胶块输送槽4413中的两个橡胶块被夹取,橡胶块移位气缸44175水平运动使得橡胶块取料夹爪单元44177移动至翻转出料单元4419的上方并将两个橡胶块放置到翻转出料单元4419中的翻转圆盘441916上的开口凹槽内,翻转导向电机44194运转带动翻转台阶轴44195上的翻转圆盘441916旋转,从而使得两个橡胶块落到橡胶块移位转盘441911上的一对橡胶块卡座441912上,橡胶块移位电机44199运转使得台阶转轴441910带动橡胶块移位转盘441911上的橡胶块卡座441912旋转,从而使得橡胶块卡座441912中的两个橡胶块移动至方便夹料的位置,机器重复以上工作步骤。

[0018] 本发明铁芯组件装配机构的橡胶块出料组件,其结构简单,易操作,出料便捷,方便夹取,不会造成工件磨损,工作效率高,机器的使用寿命长,降低了生产成本。

[0019] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

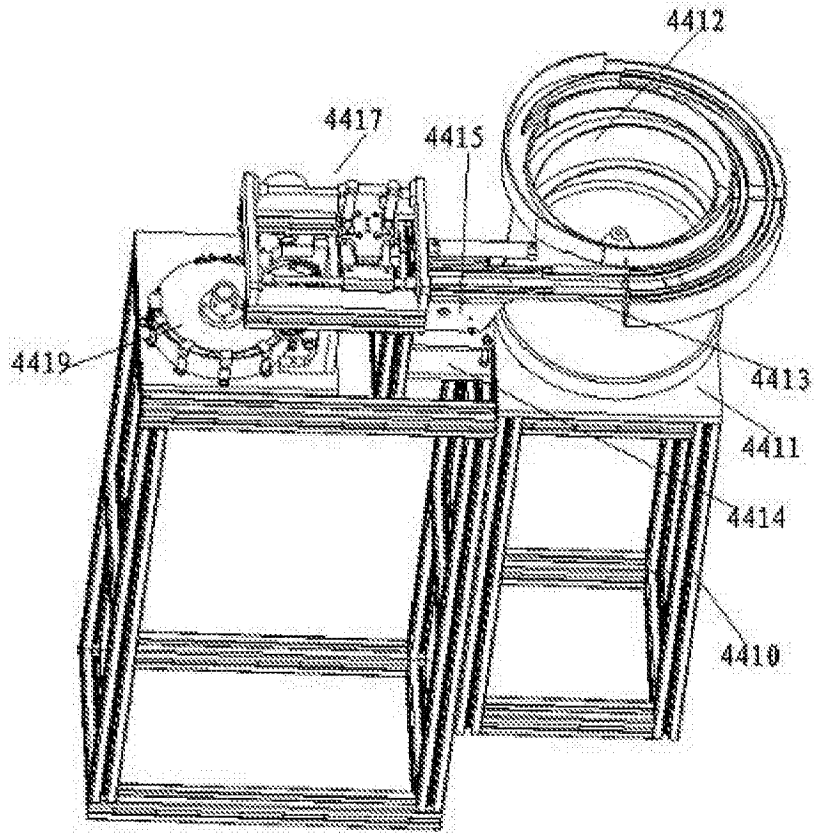


图1

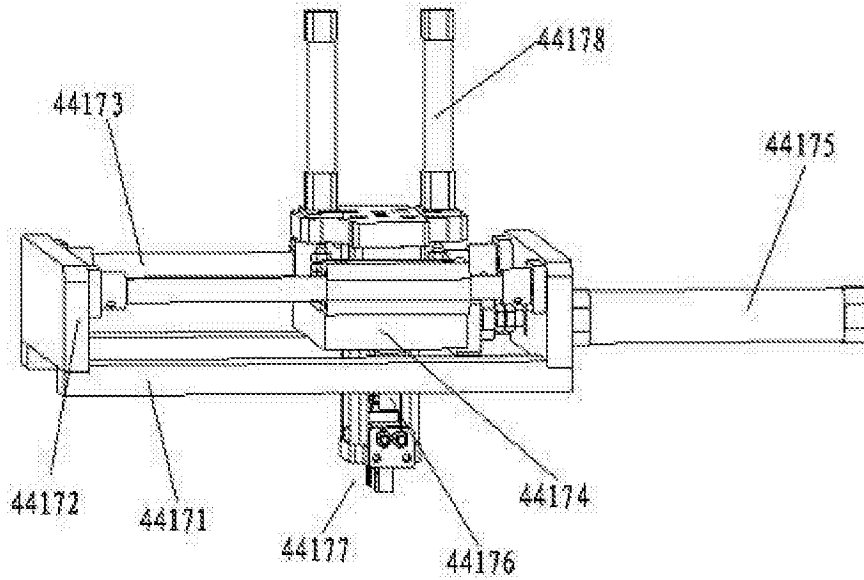


图2

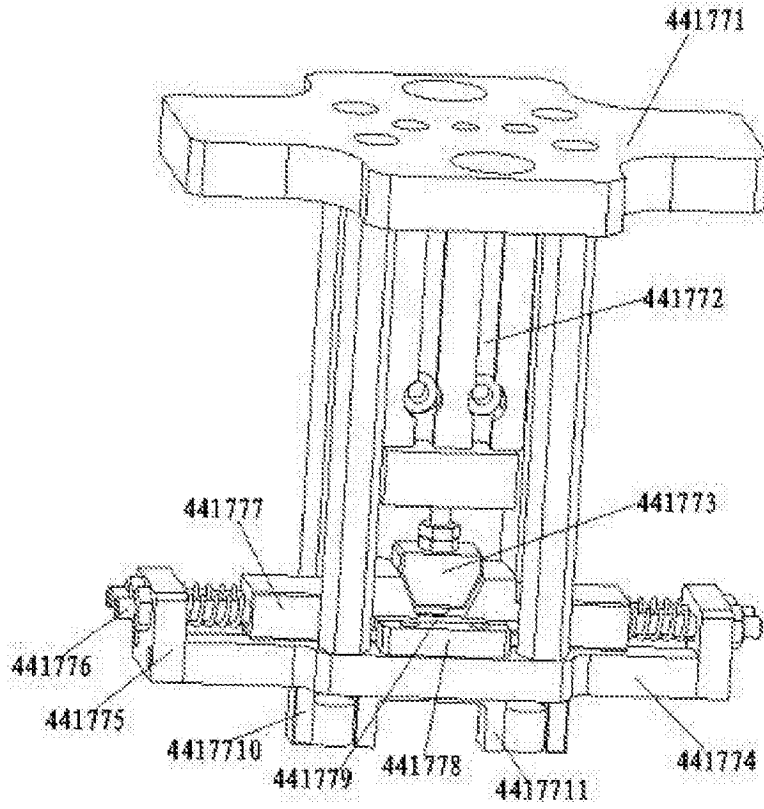


图3

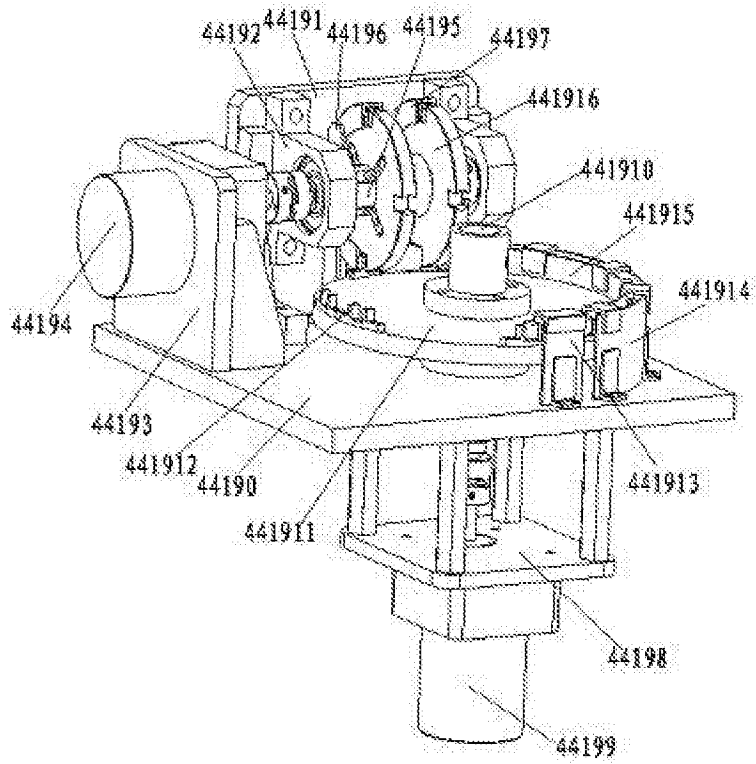


图4