(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108581045 B
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 201810758004.4

(22)申请日 2018.07.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108581045 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(73)专利权人 浙江星阳新能源股份有限公司
地址 314306 浙江省嘉兴市海盐县通元镇通元大道668号(海盐汇通智能家居股份有限公司4幢)

(72)发明人 陈志峰 陈建明 杨会良

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33294
专利代理师 余冬

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 208800850 U,2019.04.30
CN 102626888 A,2012.08.08
CN 105171504 A,2015.12.23
CN 107952983 A,2018.04.24
CN 201776658 U,2011.03.30
CN 204388085 U,2015.06.10
CN 205466482 U,2016.08.17
CN 205701472 U,2016.11.23
KR 20160086172 A,2016.07.19
CN 207188899 U,2018.04.06

审查员 赵远征

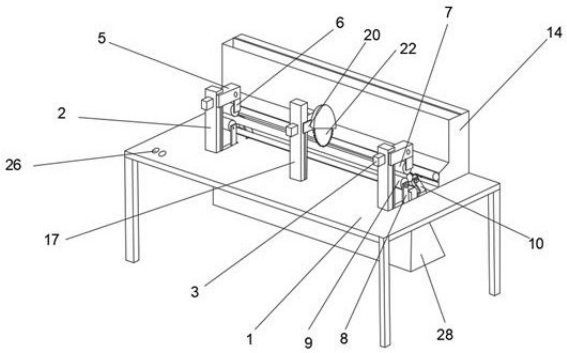
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动进料压紧切割机

(57)摘要

本发明公开了一种自动进料压紧切割机，本发明包括架体，架体设有压轮柱、滑动板、转动轮压板、进料箱压和切割柱；所述轮柱上设有第一滑轨，第一滑轨上设有第一升降滑块，第一升降滑块的下方设有一对压轮板，压轮板上设有升降压轮；所述滑动板上设有滑动压轮；所述转动轮压板设有转动伺服电机，转动伺服电机的输出端连接有转动压轮，转动压轮设有第一挡板；所述进料箱的出料口设有一对第二挡板，第一挡板经转动压轮转动后与第二挡板相配合；所述切割柱上设有第二滑轨，第二滑轨上设有第二升降滑块，第二升降块的设有切割电机，切割电机的输出端连接有锯片。本发明可以自动进料、压紧和切割，具有省事省力，效率快，切割质量好，安全性能高的优点。



CN 108581045 B

1.一种自动进料压紧切割机,其特征在于:包括架体(1),架体(1)两侧设有一对压轮柱(2),压轮柱(2)上设有经第一伺服电机(3)控制的第一滑轨(4),第一滑轨(4)上设有第一升降滑块(5),第一升降滑块(5)的下方设有一对压轮板(6),压轮板(6)上设有升降压轮(7);所述架体(1)两侧设有一对位于压轮柱(2)侧方的滑动板(8),滑动板(8)上设有滑动压轮(9);所述架体(1)两侧设有一对转动轮压板(10),转动轮压板(10)一侧设有转动伺服电机(11),转动伺服电机(11)的输出端连接有转动压轮(12),转动压轮(12)的表面设有第一挡板(13);所述架体(1)侧面设有底部倾斜的进料箱(14),进料箱(14)的出料口设有经扭力弹簧(15)控制的一对第二挡板(16),第一挡板(13)经转动压轮(12)转动后与第二挡板(16)相配合;所述架体(1)上设有位于压轮柱(2)中间的切割柱(17),切割柱(17)上设有经第二伺服电机(18)控制的第二滑轨(19),第二滑轨(19)上滑动设有第二升降滑块(20),第二升降滑块(20)的一侧设有切割电机(21),切割电机(21)的输出端穿设过第二升降滑块(20)连接有锯片(22);所述滑动板(8)一侧设有滑动伺服电机(23);所述滑动板(8)的底部设有齿轮(24),滑动伺服电机(23)经传动带与齿轮(24)连接;所述进料箱(14)的中间设有隔物挡板(29),隔物挡板(29)的下方设有倾斜的底板(30),底板(30)上设有多根待切割的金属管(27);所述升降压轮(7)、滑动压轮(9)和转动压轮(12)的中间空隙的设有待切割的金属管(27)。

2.根据权利要求1所述的自动进料压紧切割机,其特征在于:所述架体(1)两侧内部设有一对齿轮条(25),齿轮条(25)与齿轮(24)相啮合。

3.根据权利要求1所述的自动进料压紧切割机,其特征在于:所述架体(1)上设有控制开关(26),控制开关(26)经控制电路连接第一伺服电机(3)、第二伺服电机(18)、转动伺服电机(11)和滑动伺服电机(23)。

4.根据权利要求1所述的自动进料压紧切割机,其特征在于:所述金属管(27)的下方设有架设在架体(1)上的收料箱(28),收料箱(28)的宽度由下往上依次变小。

5.根据权利要求1所述的自动进料压紧切割机,其特征在于:所述第一挡板(13)和第二挡板(16)的前端为阶梯型。

一种自动进料压紧切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割机，特别是一种自动进料压紧切割机。

背景技术

[0002] 我国机械工业金属材料的使用量已达到3亿吨以上，随着现代机械加工业的发展，对金属管的切割的质量、精度要求的不断提高，对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也需要提升。目前的金属材料切割机主要是刀具切割机，在机械加工过程中，刀具的切割常用方式有手工切割和机器切割，手工切割的质量差，不稳定，容易对工人造成伤害，机器切割需要工人将金属管递到切割机中然后在夹紧切割，这样子就造成需要工人长时间的进行递管压紧工作，效率会比较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于，提供一种自动进料压紧切割机。本发明可以实现自动进料、自动压紧和自动切割，具有省事省力，效率快，切割质量好，安全性能高的优点。

[0004] 本发明的技术方案：一种自动进料压紧切割机，包括架体，架体两侧设有一对压轮柱，压轮柱上设有经第一伺服电机控制的第一滑轨，第一滑轨上设有第一升降滑块，第一升降滑块的下方设有一对压轮板，压轮板上设有升降压轮；所述架体两侧设有一对位于压轮柱侧方的滑动板，滑动板上设有滑动压轮；所述架体两侧设有一对转动轮压板，转动轮压板一侧设有转动伺服电机，转动伺服电机的输出端连接有转动压轮，转动压轮的表面设有第一挡板；所述架体侧面设有底部倾斜的进料箱，进料箱的出料口设有经扭力弹簧控制的一对第二挡板，第一挡板经转动压轮转动后与第二挡板相配合；所述架体上设有位于压轮柱中间的切割柱，切割柱上设有经第二伺服电机控制的第二滑轨，第二滑轨上滑动设有第二升降滑块，第二升降滑块的一侧设有切割电机，切割电机的输出端穿设过第二升降滑块连接有锯片。

[0005] 上述的自动进料压紧切割机，所述滑动板一侧设有滑动伺服电机；所述滑动板的底部设有齿轮，滑动伺服电机经传动带与齿轮连接。

[0006] 前述的自动进料压紧切割机，所述架体两侧内部设有一对齿轮条，齿轮条与齿轮相啮合。

[0007] 前述的自动进料压紧切割机，所述架体上设有控制开关，控制开关经控制电路连接第一伺服电机、第二伺服电机、转动伺服电机和滑动伺服电机。

[0008] 前述的自动进料压紧切割机，所述升降压轮、滑动压轮和转动压轮的中间空隙的设有待切割的金属管，金属管的下方设有架设在架体上的收料箱，收料箱的宽度由下往上依次变小。

[0009] 前述的自动进料压紧切割机，所述进料箱的中间设有隔物挡板，隔物挡板的下方设有倾斜的底板，底板上设有多根待切割的金属管。

[0010] 前述的自动进料压紧切割机，所述第一挡板和第二挡板的前端为阶梯型。

[0011] 与现有技术相比，本发明通过通过转动压轮转动使第一挡板与第二压板相配合，待切割的金属管通过倾斜的底板滚动到第一挡板上，然后转动压轮复位进行进料。在架体两侧设置一对压轮柱，压轮柱上设置经第一伺服电机控制的第一滑轨，第一滑轨上设置第一升降滑块，第一升降滑块的下方设置一对压轮板，压轮板上设设置升降压轮来实现对金属管的上方压紧。通过架体两侧设置一对位于压轮柱侧方的滑动板，滑动板上设置滑动压轮来实现横向压紧。通过架体两侧设置的一对转动轮压板，转动轮压板一侧设置的转动伺服电机，转动伺服电机的输出端连接转动压轮来与前述的升降压轮和滑动压轮形成三角空隙，将空隙中的金属管压紧。通过切割柱上设置经第二伺服电机控制的第二滑轨，第二滑轨上滑动设置的第二升降滑块，第二升降滑块的一侧设有切割电机，切割电机的输出端穿设过第二升降滑块连接锯片进行可以上下移动的对压紧状态的金属管进行切割。实现自动进料、自动压紧和自动切割，具有省事省力，效率快，切割质量好，安全性能高的优点。

[0012] 进一步地，金属管的下方设有架设在架体上的收料箱，切割工作结束之后，滑动板滑动，使滑动压轮松开金属管，金属管进行收料箱收集，不会出现切割好的金属管杂乱堆放的状况。

[0013] 再进一步地，架体上设有进料箱，进料箱的中间设有隔物挡板不会造成待切割金属管的堵塞，可以依次放入。

[0014] 图1是本发明装置的结构示意图；

[0015] 图2是本发明装置的右视结构示意图；

[0016] 图3是切割柱和切割锯片结构示意图；

[0017] 图4是滑动板和滑动压轮结构示意图；

[0018] 图5是转动压轮和进料箱的出料口结构示意图；

[0019] 图6是控制电路示意图。

[0020] 附图标记：

[0021] 1-架体，2-压轮柱，3-第一伺服电机，4-第一滑轨，5-第一升降滑块，6-压轮板，7-升降压轮，8-滑动板，9-滑动压轮，10-转动轮压板，11-转动伺服电机，12-转动压轮，13-第一挡板，14-进料箱，15-扭力弹簧，16-第二挡板，17-切割柱，18-第二伺服电机，19-第二滑轨，20-第二升降滑块，21-切割电机，22-锯片，23-滑动伺服电机，24-齿轮，25-齿轮条，26-控制开关，27-金属管，28-收料箱，29-隔物挡板，30-底板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但并不作为对本发明限制的依据。

[0023] 实施例：包括架体1，架体1两侧设有一对压轮柱2，压轮柱2上设有经第一伺服电机3控制的第一滑轨4，第一滑轨4上设有第一升降滑块5，第一升降滑块5的下方设有一对压轮板6，压轮板6上设有升降压轮7；所述架体1两侧设有一对位于压轮柱2侧方的滑动板8，滑动板8上设有滑动压轮9；所述架体1两侧设有一对转动轮压板10，转动轮压板10一侧设有转动伺服电机11，转动伺服电机11的输出端连接有转动压轮12，转动压轮12的表面设有第一挡板13；所述架体1侧面设有底部倾斜的进料箱14，进料箱14的出料口设有经扭力弹簧15控制的一对第二挡板16，第一挡板13经转动压轮12转动后与第二挡板16相配合；所述架体1上设

有位于压轮柱2中间的切割柱17，切割柱17上设有经第二伺服电机18控制的第二滑轨19，第二滑轨19上滑动设有第二升降滑块20，第二升降滑块20的一侧设有切割电机21，切割电机21的输出端穿设过第二升降滑块20连接有锯片22。

[0024] 进一步的优选，所述滑动板8一侧设有滑动伺服电机23；所述滑动板8的底部设有齿轮24，滑动伺服电机23经传动带与齿轮24连接。

[0025] 进一步的优选，所述架体1两侧内部设有一对齿轮条25，齿轮条25与齿轮24相啮合，使滑动板8可以横向移动。

[0026] 进一步的优选，所述架体1上设有控制开关26，控制开关26经控制电路连接第一伺服电机3、第二伺服电机18、转动伺服电机11和滑动伺服电机23，控制电路精确的第一伺服电机3、第二伺服电机18、转动伺服电机11和滑动伺服电机23工作进行自动进料，自动压管自动切割。

[0027] 进一步的优选，所述升降压轮7、滑动压轮9和转动压轮12的中间空隙的设有待切割的金属管27，金属管27的下方设有架设在架体1上的收料箱28，收料箱28的宽度由下往上依次变小，实现大的空间利用。

[0028] 进一步的优选，所述进料箱14的中间设有隔物挡板29，隔物挡板29的下方设有倾斜的底板30，底板30上设有多根待切割的金属管27，倾斜的底板30使金属管27依靠重力相下滚动。

[0029] 进一步的优选，所述第一挡板13和第二挡板16的前端为阶梯型，第一挡板13转动压轮12的转动下与第二挡板16相配合。

[0030] 工作原理：启动控制开关26，控制电路控制第一伺服电机3使第一升降滑块5在第一滑轨4上向上移动，同时控制电路控制转动伺服电机11使转动压轮12向进料箱14的出料口转动，转动压轮12上的第一挡板13将底板30上扭力弹簧15控制的第二挡板16下压后相配合，待切割的金属管27在倾斜的底板30向下移动至第一挡板13上，控制电路控制转动伺服电机11使转动压轮12向内转动，将金属管27放置在转动压轮12和滑动压轮9之间，同时扭力弹簧15回复原状，使第二挡板16重新将底板30上的金属管挡住。随后，控制电路控制第一伺服电机3使第一升降滑块5在第一滑轨4上向下移动，使升降压轮7从上方将金属管27压紧，随后第二伺服电机18和切割电机21启动向下将金属管27切割，切割金属管27完毕后复位。随后控制滑动伺服电机23使滑动板8的底部齿轮24在齿轮条25上滚动，将滑动板8向外移动，第一伺服电机3使降第一升降滑块5在第一滑轨4上向上移动，松开切割好的金属管27，金属管27进入收料箱28内收集。之后控制滑动伺服电机23使滑动板8的底部齿轮24在齿轮条25上滚动，将滑动板8向内复位进行下一次的进料压紧切割工作。

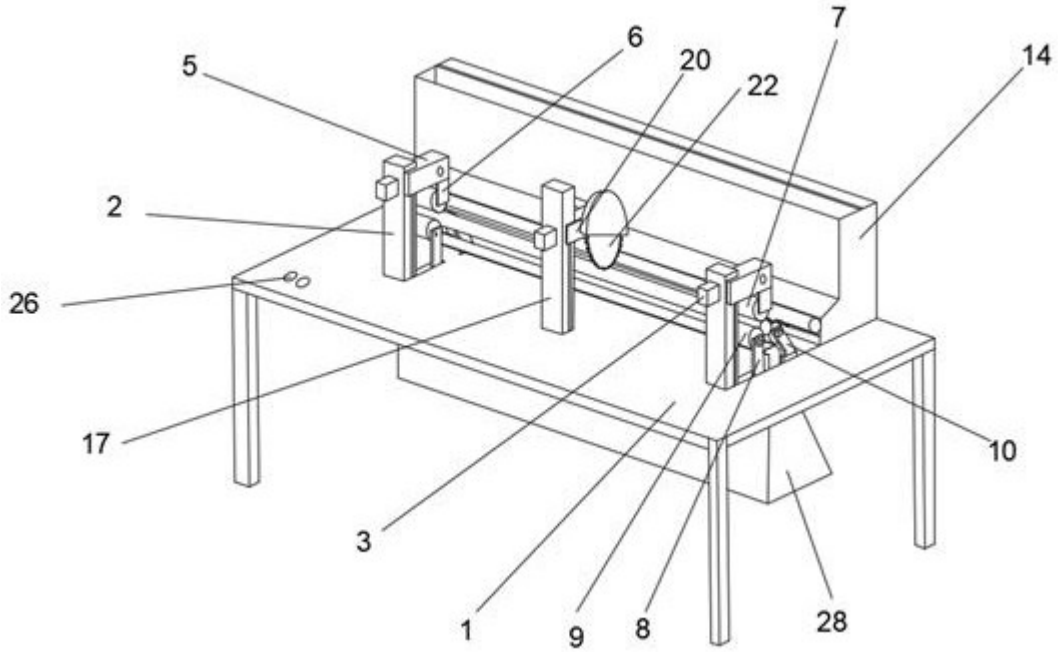


图1

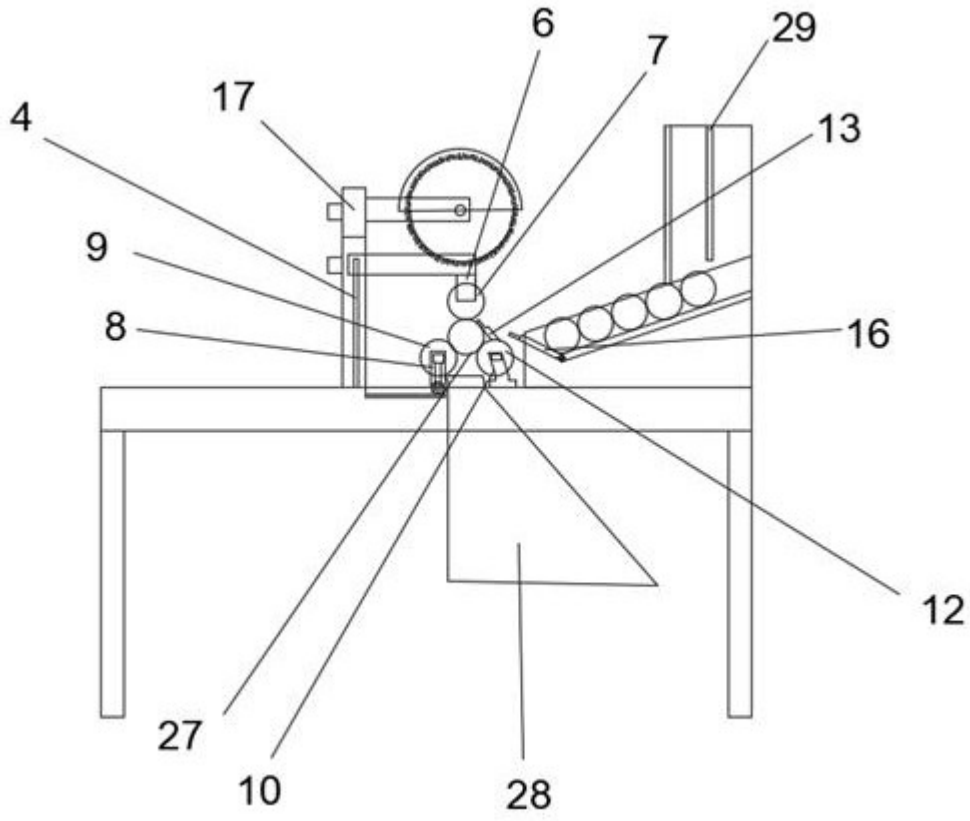


图2

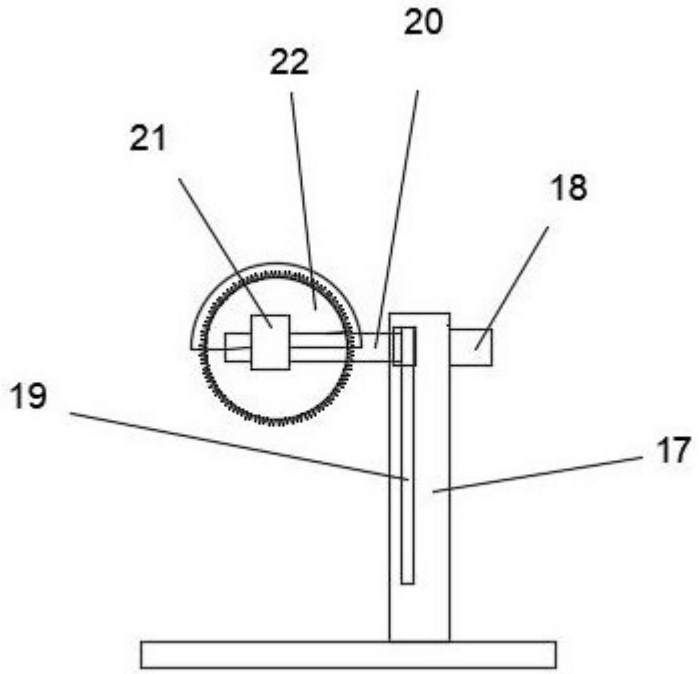


图3

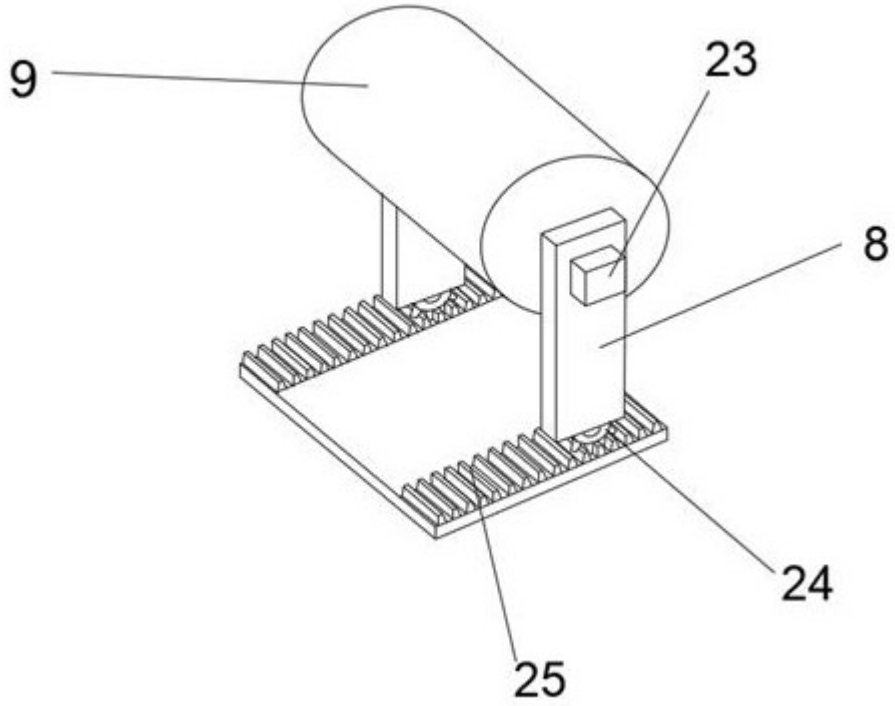


图4

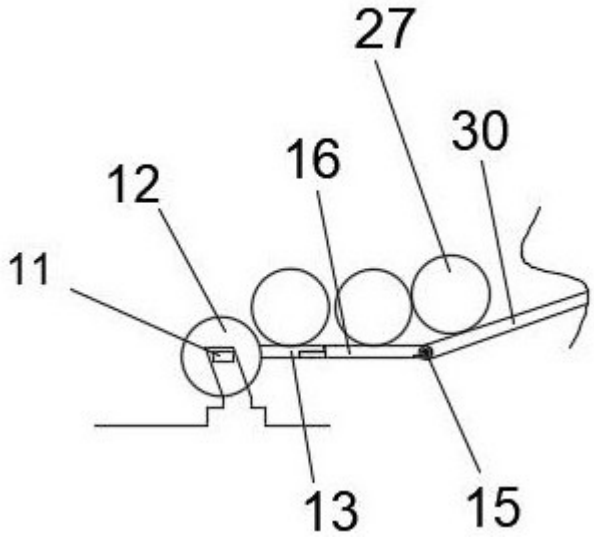


图5

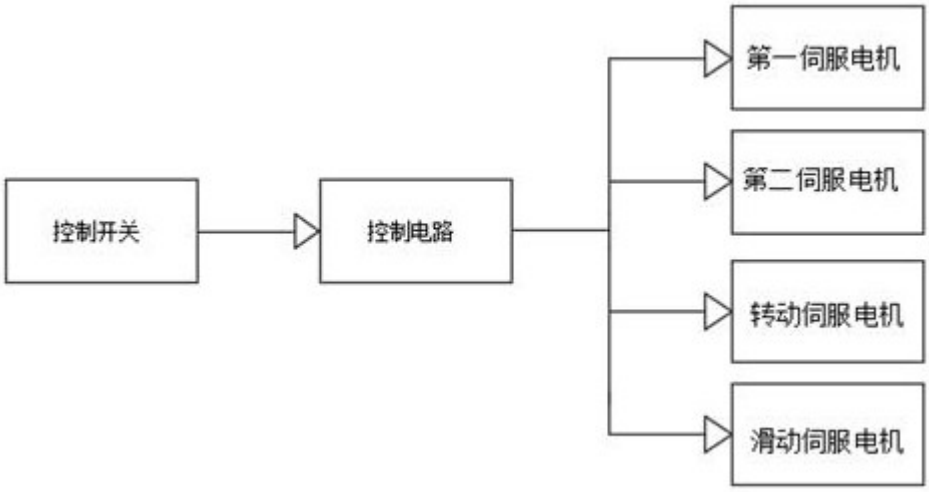


图6