



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211733091 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020358135.6

(22) 申请日 2020.03.20

(73) 专利权人 山东一航制动科技股份有限公司

地址 251900 山东省滨州市无棣县经济开发
区星湖八路以北,开发一路以东

(72) 发明人 王春轩 李钊 赵忠魁 孙红滨
衣冠玉

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 徐荣荣

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

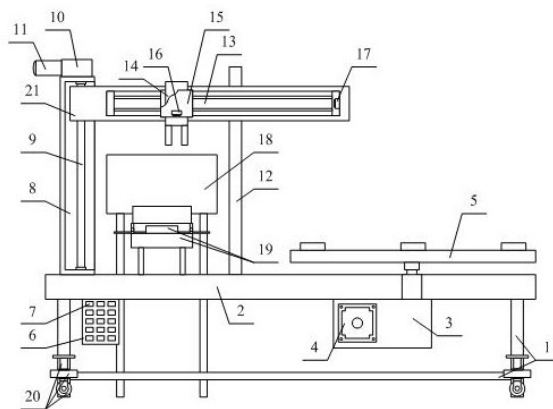
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种汽车制动器智能化自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种汽车制动器智能化自动上料装置,包括支架,工作台,第一减速器,第一旋转电机,旋转托盘,PLC,驱动开关,安装座,滚珠丝杠副,第二减速器,第二电机,辅助柱,无杆气缸,手指气缸,辅助座,红外线传感器,行程开关,辅助放料箱结构,可调节输送盒结构,可活动升降座结构和活动座,所述的工作台焊接在支架的上端;所述的第一减速器螺栓安装在工作台下部的右侧;所述的第一旋转电机螺栓安装在第一减速器下部的左侧,且输出轴与第一减速器键连接。本实用新型的有益效果为:通过辅助放料箱结构的设置,便于在储存箱内储存大量的汽车制动器,且随之进行辅助输送到指定的位置处进行输送。



1. 一种汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,该汽车制动器智能化自动上料装置,包括支架(1),工作台(2),第一减速器(3),第一旋转电机(4),旋转托盘(5),PLC(6),驱动开关(7),安装座(8),滚珠丝杠副(9),第二减速器(10),第二电机(11),辅助柱(12),无杆气缸(13),手指气缸(14),辅助座(15),红外线传感器(16),行程开关(17),辅助放料箱结构(18),可调节输送盒结构(19),可活动升降座结构(20)和活动座(21),所述的工作台(2)焊接在支架(1)的上端;所述的第一减速器(3)螺栓安装在工作台(2)下部的右侧;所述的第一旋转电机(4)螺栓安装在第一减速器(3)下部的左侧,且输出轴与第一减速器(3)键连接;所述的旋转托盘(5)键连接在第一减速器(3)上部的右侧;所述的PLC(6)螺栓安装在工作台(2)下表面的左侧前部,且前表面镶嵌有驱动开关(7);所述的安装座(8)螺栓安装在工作台(2)上表面的左侧;所述的滚珠丝杠副(9)轴接在安装座(8)内;所述的第二减速器(10)螺栓安装在安装座(8)的上端,且下部与滚珠丝杠副(9)键连接,左侧与第二电机(11)的输出轴键连接;所述的第二电机(11)螺栓安装在第二减速器(10)的左侧;所述的辅助柱(12)焊接在工作台(2)上表面的中间部位;所述的无杆气缸(13)螺栓安装在活动座(21)的前部;所述的手指气缸(14)螺栓安装在无杆气缸(13)前部的内侧;所述的辅助座(15)螺栓安装在无杆气缸(13)前部的外侧;所述的红外线传感器(16)螺栓安装在辅助座(15)前表面的下部;所述的行程开关(17)螺栓安装在无杆气缸(13)的右侧;所述的辅助放料箱结构(18)安装在工作台(2)的后部;所述的可调节输送盒结构(19)安装在工作台(2)上;所述的可活动升降座结构(20)安装在支架(1)的下部;所述的活动座(21)左侧与滚珠丝杠副(9)螺栓连接,右侧套接有辅助柱(12)上;所述的辅助放料箱结构(18)包括储存箱(181),辅助块(182),支撑杆(183),连通管道(184)和辅助滑轮(185),所述的支撑杆(183)分别焊接在储存箱(181)下表面的四周,且支撑杆(183)前部与工作台(2)后部的左侧焊接;所述的连通管道(184)焊接在储存箱(181)前表面的下部;所述的辅助滑轮(185)分别螺栓安装在连通管道(184)内壁的左右两侧。

2. 如权利要求1所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的可调节输送盒结构(19)包括支撑盒(191),支杆(192),活动腔(193),活动孔(194),紧固螺栓(195)和限制板(196),所述的支杆(192)分别焊接在支撑盒(191)下部的四周,且焊接在工作台(2)上表面的中左侧;所述的活动腔(193)开设在支撑盒(191)内部的上侧;所述的活动孔(194)分别开设在支撑盒(191)内部的左右两侧,且活动孔(194)内插接有限制板(196);所述的紧固螺栓(195)分别螺纹连接在支撑盒(191)前部的左右两侧。

3. 如权利要求1所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的可活动升降座结构(20)包括安装边(201),固定螺母(202),升降螺杆(203),旋转杆(204),移动座(205)和移动轮(206),所述的安装边(201)焊接在支架(1)外壁的下部,且安装边(201)内焊接有固定螺母(202);所述的移动轮(206)轴接在移动座(205)上。

4. 如权利要求1所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的储存箱(181)下部的支撑杆(183)设置有多,并支撑住,所述的储存箱(181)采用不锈钢箱。

5. 如权利要求1所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的辅助块(182)采用三角形不锈钢块,所述的辅助块(182)焊接在储存箱(181)内壁的下部。

6. 如权利要求1所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的连通管道(184)内壁的左右两侧设置有辅助滑轮(185),所述的连通管道(184)设置为倾斜状,所述的

连通管道(184)一端与储存箱(181)连通,另一端与活动腔(193)连通。

7.如权利要求2所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的支撑盒(191)下部通过支杆(192)支撑住,且内部的活动腔(193)与手指气缸(14)和红外线传感器(16)对应,所述的支撑盒(191)设置为倾斜状。

8.如权利要求2所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的限制板(196)设置有两个,并设置在支撑盒(191)内部的左右两侧。

9.如权利要求3所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的移动座(205)和移动轮(206)分别设置有多,且设置在支架(1)外壁的下部四周。

10.如权利要求3所述的汽车制动器智能化自动上料装置,其特征在于,所述的升降螺杆(203)螺纹连接在固定螺母(202)内;所述的旋转杆(204)和移动座(205)分别焊接在升降螺杆(203)的上下两部。

一种汽车制动器智能化自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车制动器加工技术领域,尤其涉及一种汽车制动器智能化自动上料装置。

背景技术

[0002] 汽车制动器作用是使在行驶中的汽车按照驾驶员的要求进行强制减速甚至停车,使已停驶的汽车在各种道路条件下(包括在坡道上)稳定驻车,使下坡行驶的汽车速度保持稳定,对汽车安全行驶具有及其重要的作用。汽车制动器主要包含转向节、挡泥板、轴承、制动盘、卡簧、轮毂单元、卡钳等零件。在传统的制动器轴承、轮毂单元等压装过程中,靠人工将零件安放置转向节上,通过自动压装设备将零件压入至转向节内,完成零件的装配,因此在工作时会通过自动上料装置进行上料,从而节省工作人员的劳动强度和工作的效率。

[0003] 但是,现有的汽车制动器智能化自动上料装置还存在着不便于辅助放置大量的材料进行放置、不便于辅助材料进行输送和不便于进行调节并移动的问题。

[0004] 因此,发明一种汽车制动器智能化自动上料装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种汽车制动器智能化自动上料装置,以解决现有的汽车制动器智能化自动上料装置不便于辅助放置大量的材料进行放置、不便于辅助材料进行输送和不便于进行调节并移动的问题。一种汽车制动器智能化自动上料装置,包括支架,工作台,第一减速器,第一旋转电机,旋转托盘,PLC,驱动开关,安装座,滚珠丝杠副,第二减速器,第二电机,辅助柱,无杆气缸,手指气缸,辅助座,红外线传感器,行程开关,辅助放料箱结构,可调节输送盒结构,可活动升降座结构和活动座,所述的工作台焊接在支架的上端;所述的第一减速器螺栓安装在工作台下部的右侧;所述的第一旋转电机螺栓安装在第一减速器下部的左侧,且输出轴与第一减速器键连接;所述的旋转托盘键连接在第一减速器上部的右侧;所述的PLC螺栓安装在工作台下表面的左侧前部,且前表面镶嵌有驱动开关;所述的安装座螺栓安装在工作台上表面的左侧;所述的滚珠丝杠副轴接在安装座内;所述的第二减速器螺栓安装在安装座的上端,且下部与滚珠丝杠副键连接,左侧与第二电机的输出轴键连接;所述的第二电机螺栓安装在第二减速器的左侧;所述的辅助柱焊接在工作台上表面的中间部位;所述的无杆气缸螺栓安装在活动座的前部;所述的手指气缸螺栓安装在无杆气缸前部的内侧;所述的辅助座螺栓安装在无杆气缸前部的外侧;所述的红外线传感器螺栓安装在辅助座前表面的下部;所述的行程开关螺栓安装在无杆气缸的右侧;所述的辅助放料箱结构安装在工作台的后部;所述的可调节输送盒结构安装在工作台上;所述的可活动升降座结构安装在支架的下部;所述的活动座左侧与滚珠丝杠副螺栓连接,右侧套接有辅助柱上;所述的辅助放料箱结构包括储存箱,辅助块,支撑杆,连通管道和辅助滑轮,所述的支撑杆分别焊接在储存箱下表面的四周,且支撑杆前部与工作台后部的左侧焊接;所述的连通管道焊接在储存箱前表面的下部;所述的辅助滑轮分别螺栓

安装在连通管道内壁的左右两侧。

[0006] 优选的,所述的可调节输送盒结构包括支撑盒,支杆,活动腔,活动孔,紧固螺栓和限制板,所述的支杆分别焊接在支撑盒下部的四周,且焊接在工作台上表面的中左侧;所述的活动腔开设在支撑盒内部的上侧;所述的活动孔分别开设在支撑盒内部的左右两侧,且活动孔内插接有限制板;所述的紧固螺栓分别螺纹连接在支撑盒前部的左右两侧。

[0007] 优选的,所述的可活动升降座结构包括安装边,固定螺母,升降螺杆,旋转杆,移动座和移动轮,所述的安装边焊接在支架外壁的下部,且安装边内焊接有固定螺母;所述的移动轮轴接在移动座上。

[0008] 优选的,所述的储存箱下部的支撑杆设置有多,并支撑住,所述的储存箱采用不锈钢箱。

[0009] 优选的,所述的辅助块采用三角形不锈钢块,所述的辅助块焊接在储存箱内壁的下部。

[0010] 优选的,所述的连通管道内壁的左右两侧设置有辅助滑轮,所述的连通管道设置为倾斜状,所述的连通管道一端与储存箱连通,另一端与活动腔连通。

[0011] 优选的,所述的支撑盒下部通过支杆支撑住,且内部的活动腔与手指气缸和红外线传感器对应,所述的支撑盒设置为倾斜状。

[0012] 优选的,所述的限制板设置有两个,并设置在支撑盒内部的左右两侧。

[0013] 优选的,所述的紧固螺栓与活动孔内的限制板接触。

[0014] 优选的,所述的移动座和移动轮分别设置有多,且设置在支架外壁的下部四周。

[0015] 优选的,所述的升降螺杆螺纹连接在固定螺母内;所述的旋转杆和移动座分别焊接在升降螺杆的上下两部。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

1. 本实用新型中,所述的储存箱下部的支撑杆设置有多,并支撑住,所述的储存箱采用不锈钢箱,便于在储存箱内储存大量的汽车制动器,且随之进行辅助输送到指定的位置处进行输送。

[0017] 2. 本实用新型中,所述的辅助块采用三角形不锈钢块,所述的辅助块焊接在储存箱内壁的下部,在储存汽车制动器的同时,随之辅助汽车制动器进行输送并进入到连通管道内进行输送

3. 本实用新型中,所述的连通管道内壁的左右两侧设置有辅助滑轮,所述的连通管道设置为倾斜状,所述的连通管道一端与储存箱连通,另一端与活动腔连通,在使用时,便于辅助单个的汽车制动器进行输送并进入到活动腔内进行夹取输送的工作。

[0018] 4. 本实用新型中,所述的支撑盒下部通过支杆支撑住,且内部的活动腔与手指气缸和红外线传感器对应,所述的支撑盒设置为倾斜状,便于辅助汽车制动器进行滑动到达指定的位置处,且辅助夹取输送的工作。

[0019] 5. 本实用新型中,所述的限制板设置有两个,并设置在支撑盒内部的左右两侧,使用时,能够限制单个的汽车制动器进行输送,同时在输送时也能够保证直线滑动,从而避免了容易使汽车制动器出现倾斜不便于进行夹取的问题。

[0020] 6. 本实用新型中,所述的紧固螺栓与活动孔内的限制板接触,便于使限制板活动并调节限制板与限制板之间的间距,从而适用于不同大小的汽车制动器辅助输送的工作。

[0021] 7.本实用新型中,所述的移动座和移动轮分别设置有多,且设置在支架外壁的下部四周,便于进行移动并到达不同的位置处进行使用。

[0022] 8.本实用新型中,所述的升降螺杆螺纹连接在固定螺母内;所述的旋转杆和移动座分别焊接在升降螺杆的上下两部,能够随之辅助移动轮进行升降,从而便于使移动轮收纳或者使移动轮进行使用。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型的辅助放料箱结构的结构示意图。

[0025] 图3是本实用新型的可调节输送盒结构的结构示意图。

[0026] 图4是本实用新型的可活动升降座结构的结构示意图。

[0027] 图5是本实用新型的电器接线示意图。

[0028] 图中:

1、支架;2、工作台;3、第一减速器;4、第一旋转电机;5、旋转托盘;6、PLC;7、驱动开关;8、安装座;9、滚珠丝杠副;10、第二减速器;11、第二电机;12、辅助柱;13、无杆气缸;14、手指气缸;15、辅助座;16、红外线传感器;17、行程开关;18、辅助放料箱结构;181、储存箱;182、辅助块;183、支撑杆;184、连通管道;185、辅助滑轮;19、可调节输送盒结构;191、支撑盒;192、支杆;193、活动腔;194、活动孔;195、紧固螺栓;196、限制板;20、可活动升降座结构;201、安装边;202、固定螺母;203、升降螺杆;204、旋转杆;205、移动座;206、移动轮;21、活动座。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

实施例:

如附图1和附图2所示,一种汽车制动器智能化自动上料装置,包括支架1,工作台2,第一减速器3,第一旋转电机4,旋转托盘5,PLC6,驱动开关7,安装座8,滚珠丝杠副9,第二减速器10,第二电机11,辅助柱12,无杆气缸13,手指气缸14,辅助座15,红外线传感器16,行程开关17,辅助放料箱结构18,可调节输送盒结构19,可活动升降座结构20和活动座21,所述的工作台2焊接在支架1的上端;所述的第一减速器3螺栓安装在工作台2下部的右侧;所述的第一旋转电机4螺栓安装在第一减速器3下部的左侧,且输出轴与第一减速器3键连接;所述的旋转托盘5键连接在第一减速器3上部的右侧;所述的PLC6螺栓安装在工作台2下表面的左侧前部,且前表面镶嵌有驱动开关7;所述的安装座8螺栓安装在工作台2上表面的左侧;所述的滚珠丝杠副9轴接在安装座8内;所述的第二减速器10螺栓安装在安装座8的上端,且下部与滚珠丝杠副9键连接,左侧与第二电机11的输出轴键连接;所述的第二电机11螺栓安装在第二减速器10的左侧;所述的辅助柱12焊接在工作台2上表面的中间部位;所述的无杆气缸13螺栓安装在活动座21的前部;所述的手指气缸14螺栓安装在无杆气缸13前部的内侧;所述的辅助座15螺栓安装在无杆气缸13前部的外侧;所述的红外线传感器16螺栓安装在辅助座15前表面的下部;所述的行程开关17螺栓安装在无杆气缸13的右侧;所述的辅助放料箱结构18安装在工作台2的后部;所述的可调节输送盒结构19安装在工作台2上;所述

的可活动升降座结构20安装在支架1的下部;所述的活动座21左侧与滚珠丝杠副9螺栓连接,右侧套接有辅助柱12上;所述的辅助放料箱结构18包括储存箱181,辅助块182,支撑杆183,连通管道184和辅助滑轮185,所述的支撑杆183分别焊接在储存箱181下表面的四周,且支撑杆183前部与工作台2后部的左侧焊接;所述的连通管道184焊接在储存箱181前表面的下部;所述的辅助滑轮185分别螺栓安装在连通管道184内壁的左右两侧。

[0030] 如附图3所示,上述实施例中,具体的,所述的可调节输送盒结构19包括支撑盒191,支杆192,活动腔193,活动孔194,紧固螺栓195和限制板196,所述的支杆192分别焊接在支撑盒191下部的四周,且焊接在工作台2上表面的中左侧;所述的活动腔193开设在支撑盒191内部的上侧;所述的活动孔194分别开设在支撑盒191内部的左右两侧,且活动孔194内插接有限制板196;所述的紧固螺栓195分别螺纹连接在支撑盒191前部的左右两侧。

[0031] 如附图4所示,上述实施例中,具体的,所述的可活动升降座结构20包括安装边201,固定螺母202,升降螺杆203,旋转杆204,移动座205和移动轮206,所述的安装边201焊接在支架1外壁的下部,且安装边201内焊接有固定螺母202;所述的移动轮206轴接在移动座205上。

[0032] 上述实施例中,具体的,所述的储存箱181下部的支撑杆183设置有多个,并支撑住,所述的储存箱181采用不锈钢箱,便于在储存箱181内储存大量的汽车制动器,且随之进行辅助输送到指定的位置处进行输送。

[0033] 上述实施例中,具体的,所述的辅助块182采用三角形不锈钢块,所述的辅助块182焊接在储存箱181内壁的下部,在储存汽车制动器的同时,随之辅助汽车制动器进行输送并进入到连通管道184内进行输送

上述实施例中,具体的,所述的连通管道184内壁的左右两侧设置有辅助滑轮185,所述的连通管道184设置为倾斜状,所述的连通管道184一端与储存箱181连通,另一端与活动腔193连通,在使用时,便于辅助单个的汽车制动器进行输送并进入到活动腔193内进行夹取输送的工作。

[0034] 上述实施例中,具体的,所述的支撑盒191下部通过支杆192支撑住,且内部的活动腔193与手指气缸14和红外线传感器16对应,所述的支撑盒191设置为倾斜状,便于辅助汽车制动器进行滑动到达指定的位置处,且辅助夹取输送的工作。

[0035] 上述实施例中,具体的,所述的限制板196设置有两个,并设置在支撑盒191内部的左右两侧,使用时,能够限制单个的汽车制动器进行输送,同时在输送时也能够保证直线滑动,从而避免了容易使汽车制动器出现倾斜不便于进行夹取的问题。

[0036] 上述实施例中,具体的,所述的紧固螺栓195与活动孔194内的限制板196接触,便于使限制板196活动并调节限制板196与限制板196之间的间距,从而适用于不同大小的汽车制动器辅助输送的工作。

[0037] 上述实施例中,具体的,所述的移动座205和移动轮206分别设置有多个,且设置在支架1外壁的下部四周,便于进行移动并到达不同的位置处进行使用。

[0038] 上述实施例中,具体的,所述的升降螺杆203螺纹连接在固定螺母202内;所述的旋转杆204和移动座205分别焊接在升降螺杆203的上下两部,能够随之辅助移动轮206进行升降,从而便于使移动轮206收纳或者使移动轮206进行使用。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的第一旋转电机4采用型号为110BYG350D 20N.M型电

机。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的PLC6采用型号为FX2N-48型PLC。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的第二电机11采用型号为ECMA-C30807PS型电机。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的无杆气缸13采用型号为L-MY1M32G-400LS型无杆气缸。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的手指气缸14采用型号为HFZ型手指气缸。

[0044] 上述实施例中,具体的,所述的红外线传感器16采用型号为P923型红外线传感器。

[0045] 上述实施例中,具体的,所述的行程开关17采用型号为TQ-2519型行程开关。

[0046] 上述实施例中,具体的,所述的驱动开关7电性连接PLC6的输入端,所述的红外线传感器16电性连接PLC6的输入端,所述的行程开关17电性连接PLC6的输入端,所述的第一旋转电机4电性连接PLC6的输出端,所述的第二电机11电性连接PLC6的输出端,所述的无杆气缸13电性连接PLC6的输出端,所述的手指气缸14电性连接PLC6的输出端。

[0047] 工作原理

本实用新型的工作原理:在使用时,在储存箱181内放置汽车制动器,之后汽车制动器通过辅助块182进入到连通管道184内,且随之通过辅助滑轮185进入到活动腔193内,并处在限制板196与限制板196之间,到达之后,分别启动第二电机11和无杆气缸13,这样能够使第二电机11通过第二减速器10带动滚珠丝杠副9旋转,且随之使活动座21上下升降,同时无杆气缸13随之带动手指气缸14移动到合适的位置处,当红外线传感器16检测到汽车制动器后,即可随之启动手指气缸14夹住汽车制动器,夹住之后再次启动第二电机11和无杆气缸13随之使第二电机11和手指气缸14移动到旋转托盘5上方的合适的位置处,之后随之驱动手指气缸14并放开汽车制动器,这样即可使汽车制动器落入到旋转托盘5上,从而完成上料的工作。

[0048] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

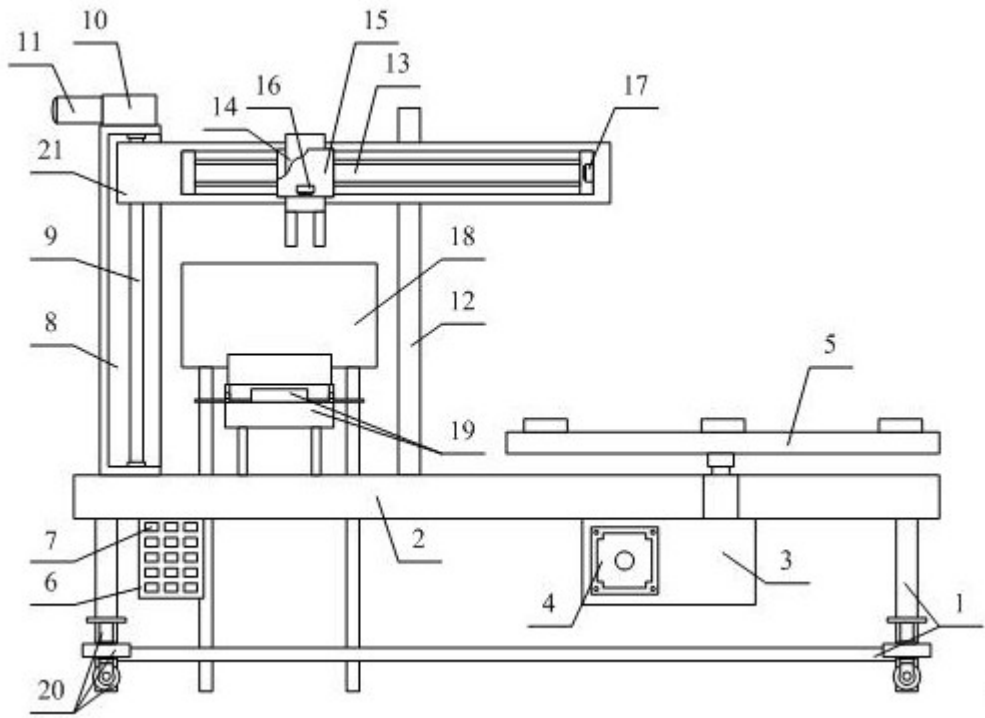


图1

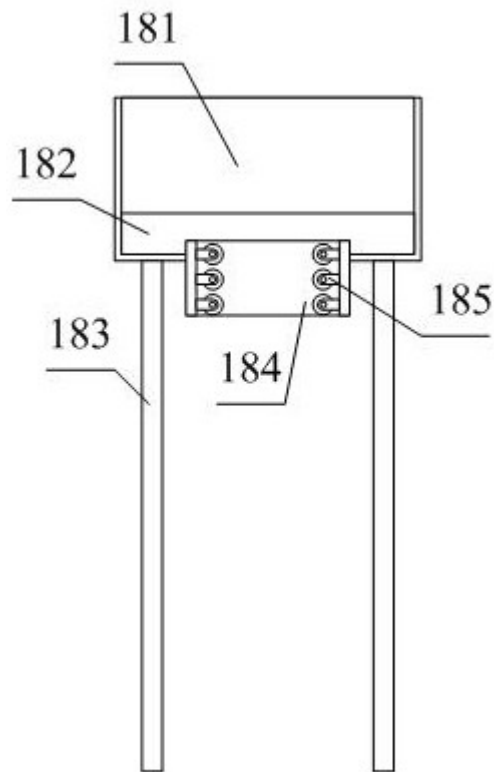


图2

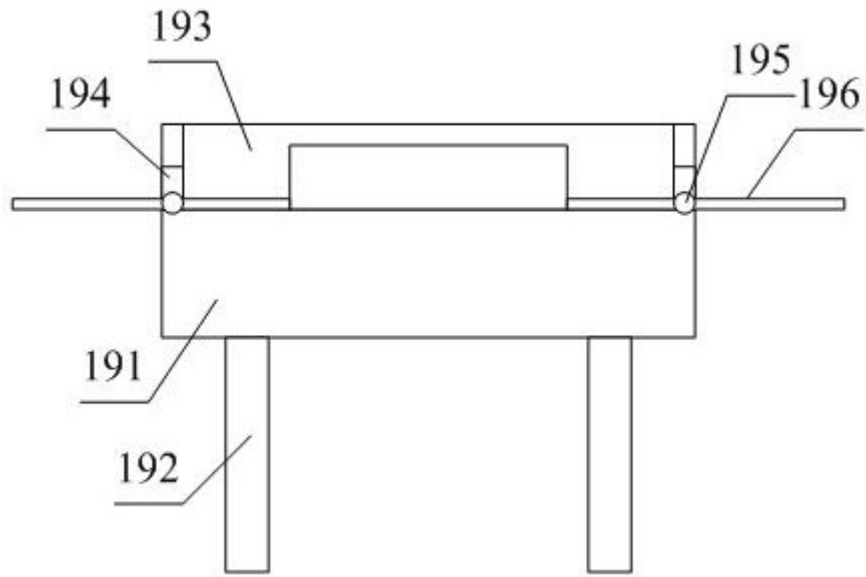


图3

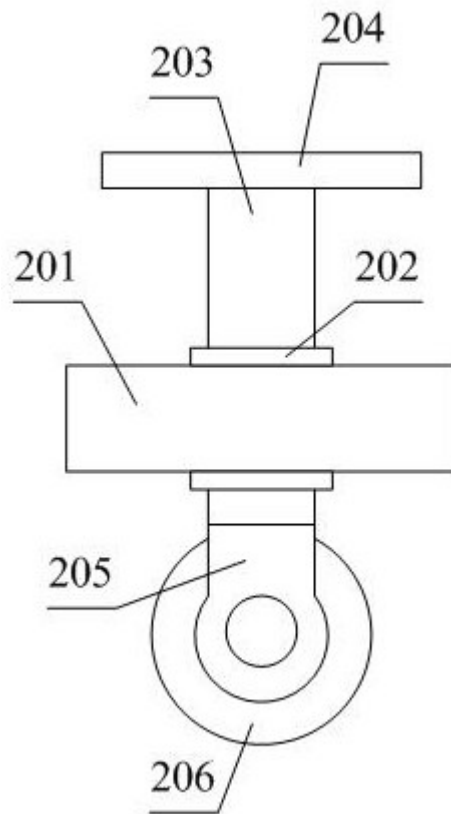


图4

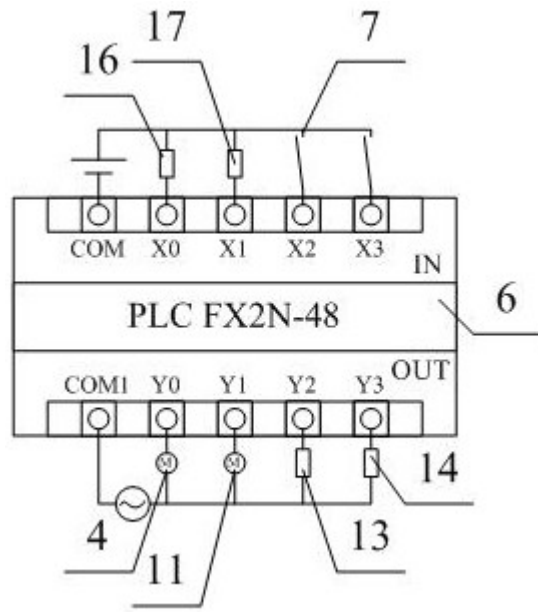


图5