



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204485290 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520138742. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 03. 11

(73) 专利权人 广州国英自动化设备有限公司

地址 511475 广东省广州市番禺区大龙街富  
怡路傍江东村段 1 号之八

(72) 发明人 王林百

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所(普通合伙) 44288

代理人 梁永宏 黄玉珏

(51) Int. Cl.

A63F 7/06(2006. 01)

A63F 7/36(2006. 01)

A63F 7/24(2006. 01)

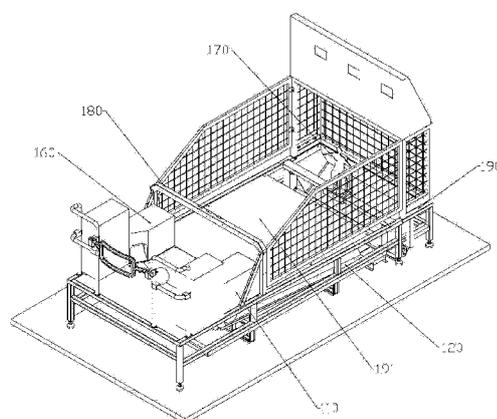
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型足球机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型足球机,包括用于供游戏者站立的踢球区,位于踢球区后方的球门,守门装置,检测装置,控制装置;所述守门装置包括位于球门前的挡球件、与挡球件连接并用于带动挡球件沿球门长度方向移动的驱动装置;所述检测装置用于检测球体射向球门的方向并生成相应的检测信号发送至控制装置;所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态。在使用过程中,游戏者可站立于踢球区上,进行踢球射门,而且,通过利用驱动装置驱动挡球件沿球门长度方向移动,可作出挡球动作,从而可增加游戏的趣味性,还可依据需要改变挡球件的移动速度;此外,而无需游戏者在游戏过程中进行捡球、取球等枯燥工作。



1. 一种新型足球机, 其特征在于: 包括用于供游戏者站立的踢球区, 位于踢球区后方的球门, 守门装置, 检测装置, 控制装置; 所述守门装置包括位于球门前的挡球件、与挡球件连接并用于带动挡球件沿球门长度方向移动的驱动装置; 所述检测装置用于检测球体射向球门的方向并生成相应的检测信号发送至控制装置; 所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态。

2. 如权利要求 1 所述的新型足球机, 其特征在于: 该足球机还包括用于往踢球区送入球体的发球装置, 收球装置, 送球机构; 所述送球机构包括用于将球体传送至发球装置上的传送部件; 所述传送部件上设置有供球体放置的置物面; 所述收球装置上设置有用于将球体输出至传送部件置物面上的出球口; 所述踢球区处设有用于将球体导向至收球装置的导向滑道; 所述球门的下方设置有用于将球体导向至传送部件置物面上的引导结构; 所述踢球区与守门装置之间形成有位于传送部件上方并正对于置物面的落球间隙区。

3. 如权利要求 2 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述传送部件包括首置送球段、末置送球段、设置在首置送球段与末置送球段之间的连通送球段; 所述首置送球段用于将球体导向至连通送球段上; 所述连通送球段用于将球体传送至末置送球段上; 所述末置送球段用于将球体传送至发球装置上。

4. 如权利要求 3 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述末置送球段包括设置在发球装置与连通送球段之间的提升轨道、与提升轨道相对并用于将球体沿着提升轨道引导至发球装置上的第一传送带; 第一传送带由第一动力装置驱动。

5. 如权利要求 4 所述的新型足球机, 其特征在于: 该足球机包括第一分支架; 所述第一动力装置包括第一驱动电机、与第一驱动电机输出轴传动连接的第一主动轮、枢接在第一分支架上的第一从动轮; 所述第一传送带绕设在第一主动轮和第一从动轮上。

6. 如权利要求 3 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述连通送球段包括用于传进球体的第二传送带和第三传送带; 所述首置送球段、第二传送带、第三传送带、末置送球段依次衔接; 所述第二传送带的左右两侧均设有第二挡球部; 所述第二传送带上沿其延伸方向依次排列有若干个沿其宽度方向延伸的第二挡球条; 所述第三传送带的左右两侧均设有第三挡球部; 所述第三传送带上沿其延伸方向排列有若干个沿其宽度方向延伸的第三挡球条; 所述第二传送带、第三传送带由第二动力装置驱动。

7. 如权利要求 6 所述的新型足球机, 其特征在于: 该足球机还包括第二分支架; 所述第二动力装置包括第二驱动电机、与第二驱动电机输出轴传动连接的第二主动轮、枢接在第二分支架上的第二从动轮、第三驱动电机、与第三驱动电机输出轴传动连接的第三主动轮、枢接在第二分支架上的第三从动轮; 所述第二传送带绕设在第二主动轮和第二从动轮上; 所述第三传送带绕设在第三主动轮和第三从动轮上。

8. 如权利要求 2 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述发球装置上设置有发球口、用于将球体导向至发球口的导球结构。

9. 如权利要求 1 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态以使挡球件朝着来球方向移动。

10. 如权利要求 1 所述的新型足球机, 其特征在于: 所述挡球件可滑动地安装在一主梁上; 所述驱动装置包括第四主动轮、枢接在主梁上的第四从动轮、用于驱动第四主动轮转动

的第四驱动电机、第四传送带；所述第四传送带绕设在第四主动轮和第四从动轮上；所述挡球件连接在第四传送带上。

## 一种新型足球机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型足球机。

### 背景技术

[0002] 现有的足球机主要包括一模拟足球场,位于模拟足球场上的模拟球员,连接在模拟球员上的操控杆。在游戏过程中,游戏者主要利用手部操作操控杆控制模拟球员进行运动,以进行足球比赛。但由于现有的足球机只能起到锻炼手部敏捷性效果,而无法模拟足球运动,让游戏者进行脚部踢球运动,远不能满足人们需求。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种可让游戏者进行脚部踢球运动的新型足球机。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种新型足球机,包括用于供游戏者站立的踢球区,位于踢球区后方的球门,守门装置,检测装置,控制装置;所述守门装置包括位于球门前的挡球件、与挡球件连接并用于带动挡球件沿球门长度方向移动的驱动装置;所述检测装置用于检测球体射向球门的方向并生成相应的检测信号发送至控制装置;所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态。

[0006] 该足球机还包括用于往踢球区送入球体的发球装置,收球装置,送球机构;所述送球机构包括用于将球体传送至发球装置上的传送部件;所述传送部件上设置有供球体放置的置物面;所述收球装置上设置有用于将球体输出至传送部件置物面上的出球口;所述踢球区处设有用于将球体导向至收球装置的导向滑道;所述球门的下方设置有用于将球体导向至传送部件置物面上的引导结构;所述踢球区与守门装置之间形成有位于传送部件上方并正对于置物面的落球间隙区。

[0007] 所述传送部件包括首置送球段、末置送球段、设置在首置送球段与末置送球段之间的连通送球段;所述首置送球段用于将球体导向至连通送球段上;所述连通送球段用于将球体传送至末置送球段上;所述末置送球段用于将球体传送至发球装置上。

[0008] 所述末置送球段包括设置在发球装置与连通送球段之间的提升轨道、与提升轨道相对并用于将球体沿着提升轨道引导至发球装置上的第一传送带;第一传送带由第一动力装置驱动。

[0009] 该足球机包括第一支架;所述第一动力装置包括第一驱动电机、与第一驱动电机输出轴传动连接的第一主动轮、枢接在第一支架上的第一从动轮;所述第一传送带绕设在第一主动轮和第一从动轮上。

[0010] 所述连通送球段包括用于传进球体的第二传送带和第三传送带;所述首置送球段、第二传送带、第三传送带、末置送球段依次衔接;所述第二传送带的左右两侧均设有第

二挡球部 ;所述第二传送带上沿其延伸方向依次排列有若干个沿其宽度方向延伸的第二挡球条 ;所述第三传送带的左右两侧均设有第三挡球部 ;所述第三传送带上沿其延伸方向排列有若干个沿其宽度方向延伸的第三挡球条 ;所述第二传送带、第三传送带由第二动力装置驱动。

[0011] 该足球机还包括第二支架 ;所述第二动力装置包括第二驱动电机、与第二驱动电机输出轴传动连接的第二主动轮、枢接在第二支架上的第二从动轮、第三驱动电机、与第三驱动电机输出轴传动连接的第三主动轮、枢接在第二支架上的第三从动轮 ;所述第二传送带绕设在第二主动轮和第二从动轮上 ;所述第三传送带绕设在第三主动轮和第三从动轮上。

[0012] 所述发球装置上设置有发球口、用于将传送部件送入的球体导向至发球口的导球结构。

[0013] 所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态以使挡球件朝着来球方向移动。

[0014] 所述挡球件可滑动地安装在一主梁上 ;所述驱动装置包括第四主动轮、枢接在主梁上的第四从动轮、用于驱动第四主动轮转动的第四驱动电机、第四传送带 ;所述第四传送带绕设在第四主动轮和第四从动轮上 ;所述挡球件连接在第四传送带上。

[0015] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于 :

[0016] 在使用过程中,游戏者可站立于踢球区上,进行踢球射门运动,而且,通过利用驱动装置驱动挡球件沿球门长度方向移动可进行挡球,能有效增加游戏的趣味性 ;此外,本实用新型通过采用发球装置,收球装置,送球机构的结合设计,可实现球体的自动收集和供应,而无需游戏者在游戏过程中进行捡球、取球等枯燥工作。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的结构示意图 ;

[0018] 图 2 为检测装置的示意图 ;

[0019] 图 3 为首置送球段、连通送球段、末置送球段的装配示意图 ;

[0020] 图 4 为收球装置的结构示意图 ;

[0021] 图 5 为首置送球段的结构示意图 ;

[0022] 图 6 为第二送球段的结构示意图 ;

[0023] 图 7 为第三送球段的结构示意图 ;

[0024] 图 8 为末置送球段的结构示意图 ;

[0025] 图 9 为发球装置的内部示意图 ;

[0026] 图 10 为守门装置的示意图 ;

[0027] 图 11 为守门装置的爆炸图 ;

[0028] 其中,110、收球装置 ;120、首置送球段 ;131、第二传送带 ;132、第二驱动电机 ;141、第三传送带 ;142、第三驱动电机 ;150、末置送球段 ;151、提升轨道 ;152、第一传送带 ;160、发球装置 ;161、导向板 ;170、守门装置 ;171、主梁 ;172、滑座 ;174、第四驱动电机 ;173、减速机 ;175、第四主动轮 ;177、第四传送带 ;176、第四从动轮 ;180、检测门 ;181、第一光电传感器 ;182、第二光电传感器 ;183、第三光电传感器 ;190、底架 ;191、踢球区 ;200、球

体。

### 具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0030] 如图 1-11 所示,为本实用新型的一种新型足球机,包括用于供游戏者站立的踢球区 191,位于踢球区 191 后方的球门,守门装置 170,检测装置,控制装置;所述守门装置 170 包括位于球门前的挡球件、与挡球件连接并用于带动挡球件沿球门长度方向移动的驱动装置;所述检测装置用于检测球体射向球门的方向并生成相应的检测信号发送至控制装置;所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态。其中,所述挡球件可设置呈人形,以模拟守门员。当然,除此之外,该挡球件还可设置呈卡通形象、动物形象、手形、拳头形状等等。所述踢球区 191 形成在一底架 190 上。

[0031] 在使用过程中,游戏者可进入踢球区 191 处,并将球体踢向球门,可模拟点球射门。而通过利用驱动装置驱动挡球件沿球门长度方向移动进行挡球,可增加游戏趣味。而且,通过采用检测装置、控制装置的配合,可依据球体 200 射向球门的方向控制驱动装置驱动挡球件朝着球体 200 入射方向或背离球体方向移动,可设置不同的游戏难度。在本实施例中,所述控制装置用于根据检测装置发送过来的检测信号控制驱动装置的工作状态以使挡球件朝着来球方向移动,因而,当球体 200 向着球门的左侧射入时,则挡球件朝着球门的左侧移动;当球体 200 朝着球门的右侧射入时,挡球件朝着球门的右侧移动,因此,只有当球体 200 的入射速度快于挡球件速度时,方能获胜,可提高游戏刺激性和对抗性,并可训练游戏者的踢球能力。

[0032] 在本实施例中,所述检测装置包括第一光电传感器 181、第二光电传感器 182、第三光电传感器 183,该第一光电传感器 181、第二光电传感器 182、第三光电传感器 183 设置在踢球区 191 的检测门 180 上,并沿着踢球区 191 的宽度方向排布,当某个或某两个光电传感器有球体的检测信号时,可测出球体 200 的射入方向,从而可通过控制装置控制驱动装置以使挡球件朝向相应方向移动。当然,除了采用上述结构之外,所述检测装置还可以采用其他结构,例如,可包括沿着踢球区 191 的宽度方向排布的三个以上的光电传感器,该光电传感器还可设置在球门或踢球区 191 的其他位置上。

[0033] 其中,所述控制装置的主控板可采用 ARM 32-bit Cortex-M3CPU 结构,主频 120M, CPU 采用 STM32F205GT, IO 传输速率 50M/S, 对读入信号总处理时间小于 20ms。

[0034] 具体的,所述挡球件可滑动地安装在一主梁 171 上;所述驱动装置包括第四主动轮 175、枢接在主梁 171 上的第四从动轮 176、用于驱动第四主动轮 175 转动的第四驱动电机 174、第四传送带 177;所述第四传送带 177 绕设在第四主动轮 175 和第四从动轮 176 上;所述挡球件连接在第四传送带 177 上。具体的,所述挡球件的下端设有滑座 172,并通过滑座 172 连接在第四传送带 177 上。在使用过程中,可通过控制第四驱动电机 174 的转动方向,从而通过第四传送带 177 改变挡球件的移动方向。而且,还可以通过第四驱动电机 174 调节第四主动轮 175 的转速,可改变挡球件的移动速度,以设置不同的游戏难度。

[0035] 具体的,驱动装置还包括减速机 173;所述第四驱动电机 174 的输出转轴与减速机 173 的输入轴连接,所述减速机 173 的输出轴与第四主动轮 175 传动连接。其中,所述第四驱动电机 174 可采用伺服电机、步进电机、或者直流电机等。具体的,所述减速机 173 的机

体固定在主梁 171 上。在实际设计过程中,若该足球机针对于成人设计,第四驱动电机 174 可采用额定转速为 6000r/min 的高速电机,以使挡球件的最大线性速度达到 120m/min,增加游戏的刺激性,当然,也可以依据实际需求采用其他电机。

[0036] 所述主梁 171 上安装有轴承,该轴承的内圈内固定插装有枢轴,所述第四从动轮 176 固定在枢轴上。当然,除了采用上述结构之外,所述第四从动轮 176 还可以采用其他结构枢接在主梁 171 上。

[0037] 所述主梁 171 上还设置有沿其长度方向延伸的导轨;所述滑座 172 套装在主梁 171 上,且该滑座 172 上还设置有与导轨滑动配合的导向座。而通过采用上述结构,可使滑座 172 的运动更为稳定。

[0038] 该足球机还包括用于往踢球区 191 送入球体 200 的发球装置 160,收球装置 110,送球机构;所述送球机构包括用于将球体 200 传送至发球装置 160 上的传送部件;所述传送部件上设置有供球体放置的置物面;所述收球装置 110 上设置有用于将球体输出至传送部件置物面上的出球口;所述踢球区 191 处设有用于将发球装置 160 输出的球体导向至收球装置 110 的导向滑道;所述球门的下方设置有用于将球体导向至传送部件置物面上的引导结构;所述踢球区 191 与守门装置 170 之间形成有位于传送部件上方并正对于置物面的落球间隙区。

[0039] 而在使用过程中,可由发球装置 160 直接向踢球区 191 提供球体,而经游戏者踢出的球体,若被挡球件挡球成功,则球体经过落球间隙区,并在重力作用下落在传送部件上,然后被循环至发球装置 160 上;若挡球件挡球失败,则球体 200 进入球门内,并经引导结构引导至传送部件上,并被循环至发球装置 160。若游戏者错过踢球,则从发球装置 160 输出的球体 200 经导向滑道而导向至收球装置 110 上,而收球装置 110 上输出的球体经传送部件传送至发球装置 160 上。

[0040] 所述传送部件包括首置送球段 120、末置送球段 150、设置在首置送球段 120 与末置送球段 150 之间的连通送球段;所述首置送球段 120 用于将收球装置 110 输出的球体 200 导向至连通送球段上;所述连通送球段用于将球体 200 传送至末置送球段 150 上;所述末置送球段 150 用于将球体 200 传送至发球装置 160 上。

[0041] 在本实施例中,所述踢球区 191、球门、发球装置 160、收球装置 110 均位于底架 190 的上层,所述送球机构位于底架 190 的下层,以使其结构更为紧凑。

[0042] 具体的,所述导向滑道为一呈弧形状的导向槽。

[0043] 具体的,所述引导结构为倾斜斜面。

[0044] 具体的,所述球门上可设置有球门光电传感器,用于检测球体 200 是否被射入球门内。所述发球装置 160 和收球装置 110 中均安装有第二传感器,用于检测发球、收球状态。

[0045] 所述末置送球段 150 包括设置在发球装置 160 与连通送球段之间的提升轨道 151、与提升轨道 151 相对并用于将球体 200 沿着提升轨道 151 引导至发球装置 160 上的第一传送带 152;所述第一传送带 152 由第一动力装置驱动。

[0046] 具体的,所述足球机包括第一支架;所述第一动力装置包括第一驱动电机、与第一驱动电机输出轴传动连接的第一主动轮、枢接在第一支架上的第一从动轮;所述第一传送带 152 绕设在第一主动轮和第一从动轮上。其中,所述提升轨道 151 呈 90 度折弯状。

[0047] 优选的,所述发球装置 160 上设置有发球口、用于将球体 200 导向

至发球口的导球结构。具体的,所述导球结构包括若干个导向板 161,该导向板 161 排列形成有一将球体 200 导向至发球口的通道。而除了采用上述结构之外,所述导球结构还可以采用围板形成。

[0048] 优选的,所述连通送球段包括用于传送球体 200 的第二传送带 131 和第三传送带 141 ;所述首置送球段 120、第二传送带 131、第三传送带 141、末置送球段 150 依次衔接 ;所述第二传送带 131 的左右两侧均设有第二挡球部,以防止球体 200 滚出第二传送带 131 外 ;所述第二传送带 131 上沿其延伸方向依次排列有若干个沿其宽度方向延伸的第二挡球条,以避免球体 200 在第二传送带 131 上随意滚动 ;所述第三传送带 141 的左右两侧均设有第三挡球部,以避免球体 200 滚出第三传送带 141 外 ;所述第三传送带 141 上沿其延伸方向排列有若干个沿其宽度方向延伸的第三挡球条,以避免球体 200 在第三传送带 141 上随意滚动 ;所述第二传送带 131、第三传送带 141 由第二动力装置驱动。

[0049] 具体的,该足球机还包括第二支架 ;所述第二动力装置包括第二驱动电机 132、与第二驱动电机 132 输出轴传动连接的第二主动轮、枢接在第二支架上的第二从动轮、第三驱动电机 142、与第三驱动电机 142 输出轴传动连接的第三主动轮、枢接在第二支架上的第三从动轮 ;所述第二传送带 131 绕设在第二主动轮和第二从动轮上 ;所述第三传送带 141 绕设在第三主动轮和第三从动轮上。具体的,靠近首置送球段 120 的第二挡球部上形成有进球口。靠近第二送球段 130 的第三挡球部上形成有入球孔。

[0050] 具体的,所述第二传送带 131 与第三传送带 141 呈垂直衔接。

[0051] 其中,连通送球段除了可采用上述结构之外,还可以采用若干个依次首尾衔接的送球段。但将连通送球段设置为采用第二传送带 131 和第三传送带 141 的设计,有利于节省成本。

[0052] 优选的,所述首置送球段 120 为一倾斜滑道,该倾斜滑道从靠近收球装置 110 的一端至另一端逐渐向下倾斜,以使从收球装置 110 输出的球体 200 可在重力作用下沿着倾斜滑道滑动,以被引导至连通送球段上。在本实施例中,所述倾斜滑道相对于水平面倾斜 5 度。所述倾斜滑道与第二传送带 131 呈垂直衔接。当然,所述首置送球段 120 还可以采用传送带,但将首置送球段 120 设置为倾斜滑道,有利于节省成本。

[0053] 其中,所述收球装置 110 为一开设有出球口的框板。

[0054] 在游戏开始时,游戏者先在踢球区 191 的导向滑道前等待,发球装置 160 开始发球,发出的球体 200 沿着导向滑道滚动刚好能够滚过游戏者面前,这时游戏者可以抬脚踢球射门,球被踢出后,挡球件移动并阻挡球体 200,被挡球件成功阻挡住的球体 200 将会通过落球间隙区进入传送部件上,并循环供应给发球装置 160 上,若挡球件阻挡球失败,球体 200 被射入球门,则游戏者进球成功,进入球门的球体 200 将会通过倾斜斜面进入传送部件上,并循环供应给发球装置 160 上。若游戏者错开踢球,则球体 200 沿着导向滑道滚动至收球装置 110 上。

[0055] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

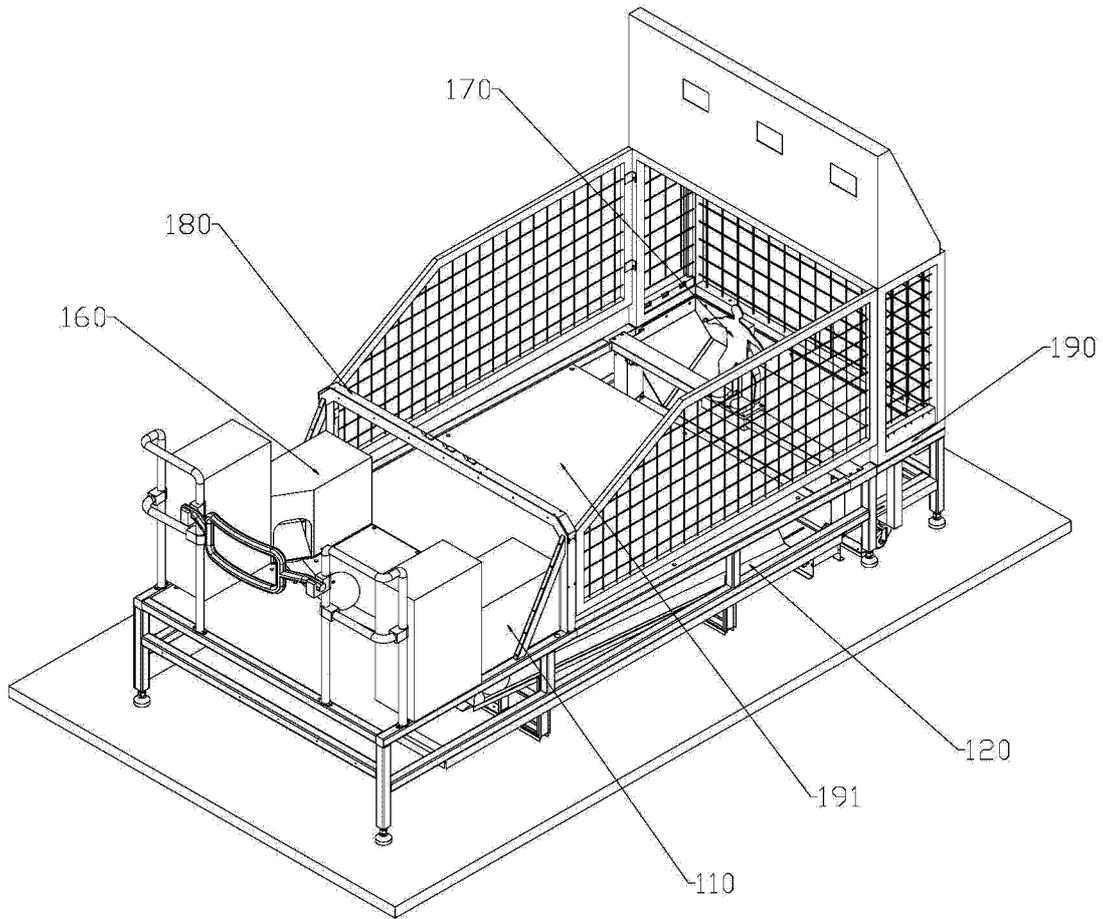


图 1

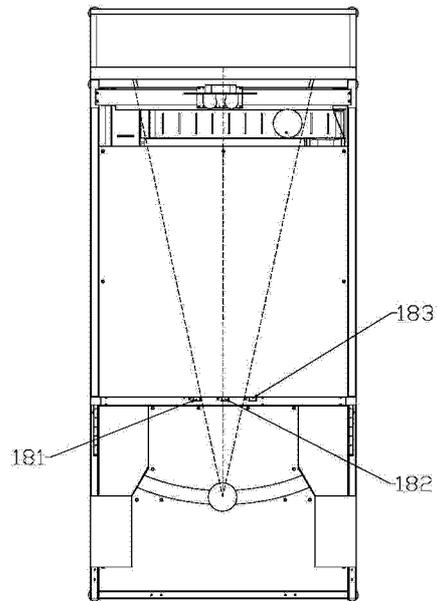


图 2

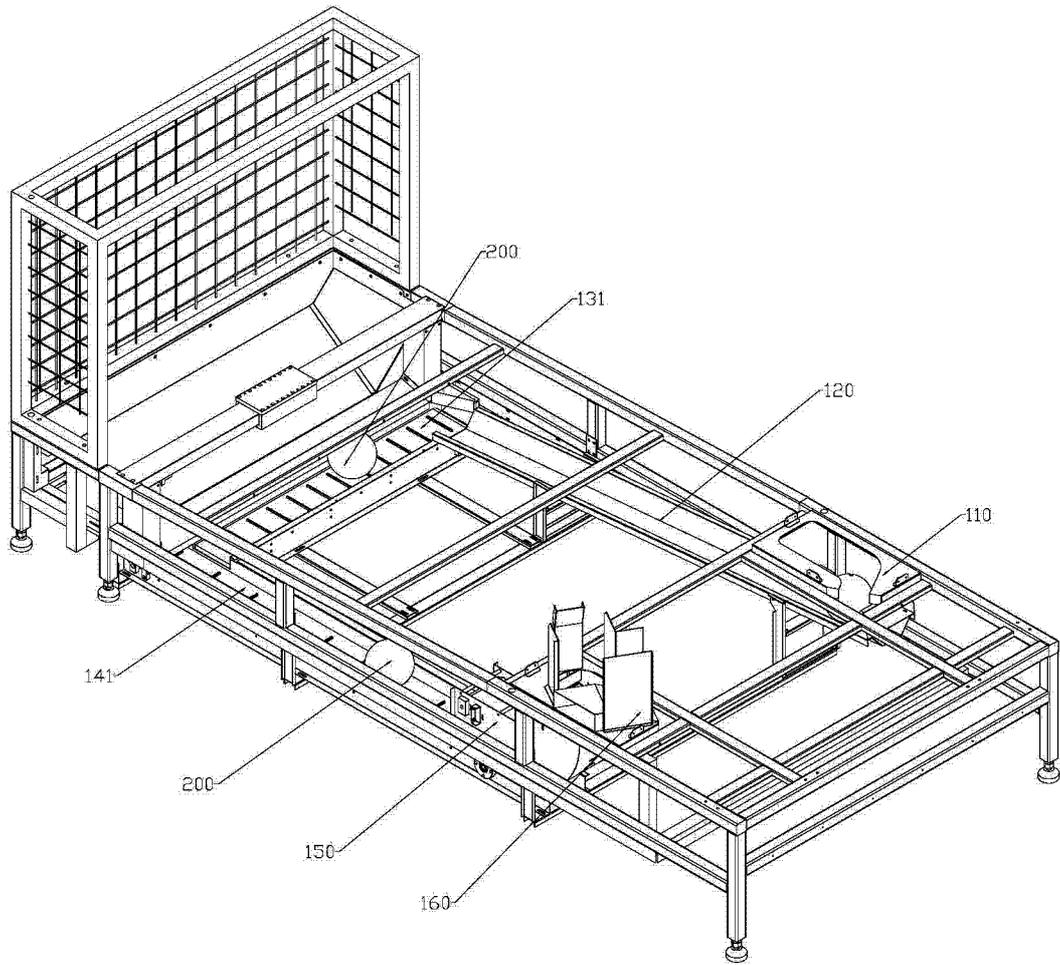


图 3

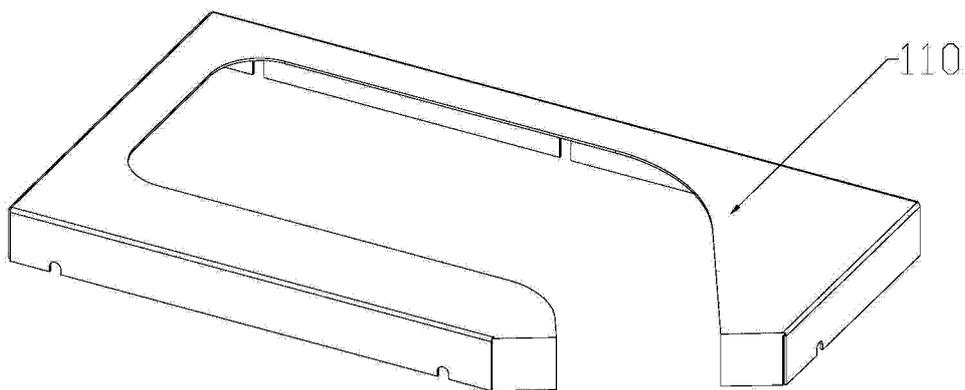


图 4

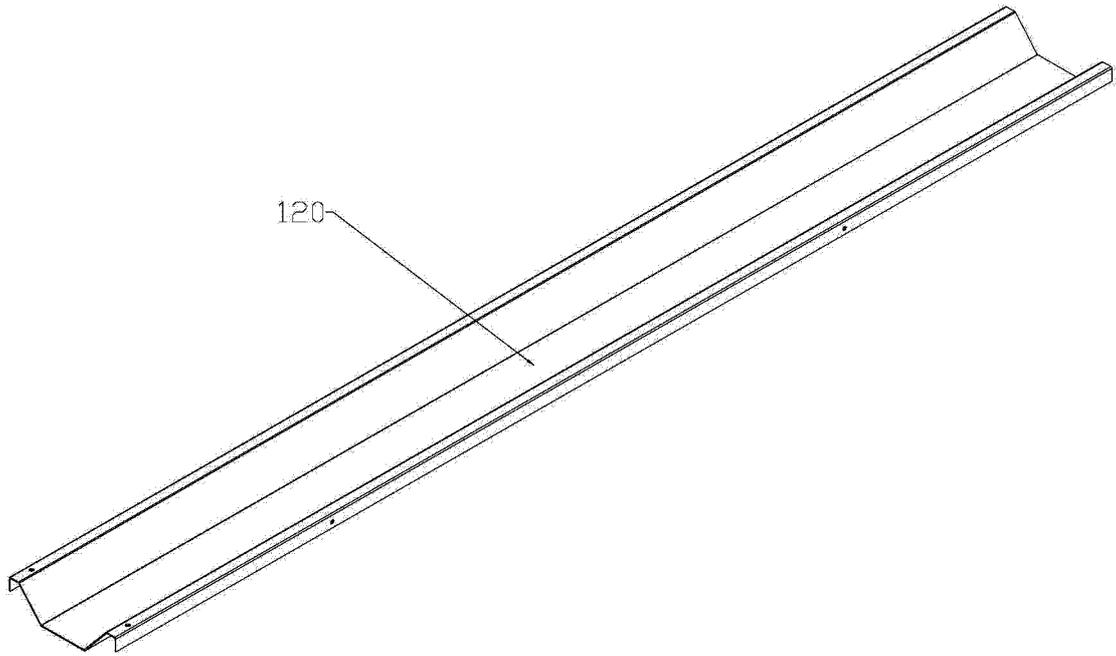


图 5

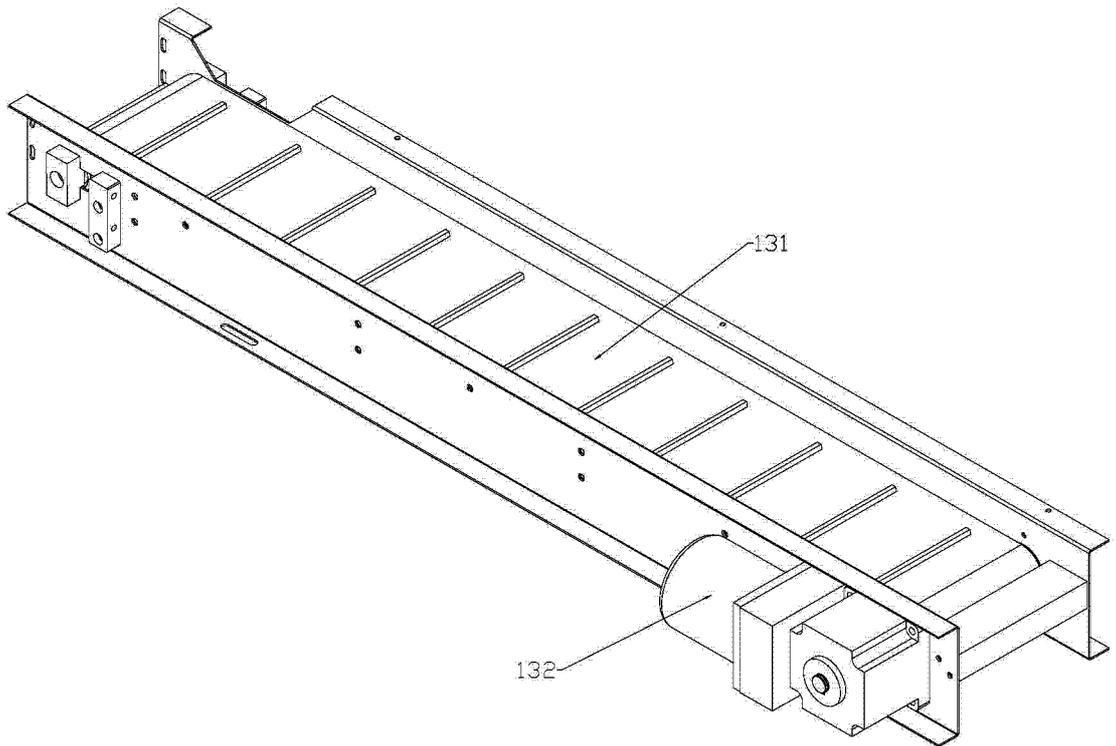


图 6

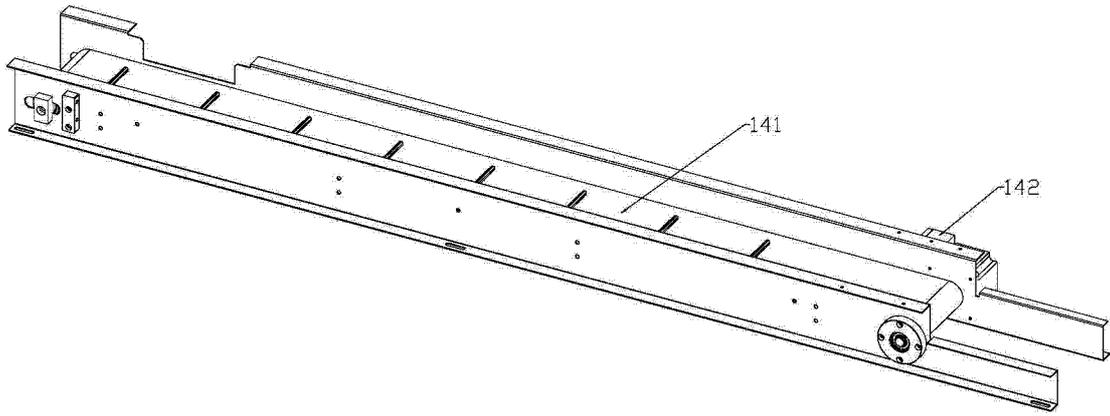


图 7

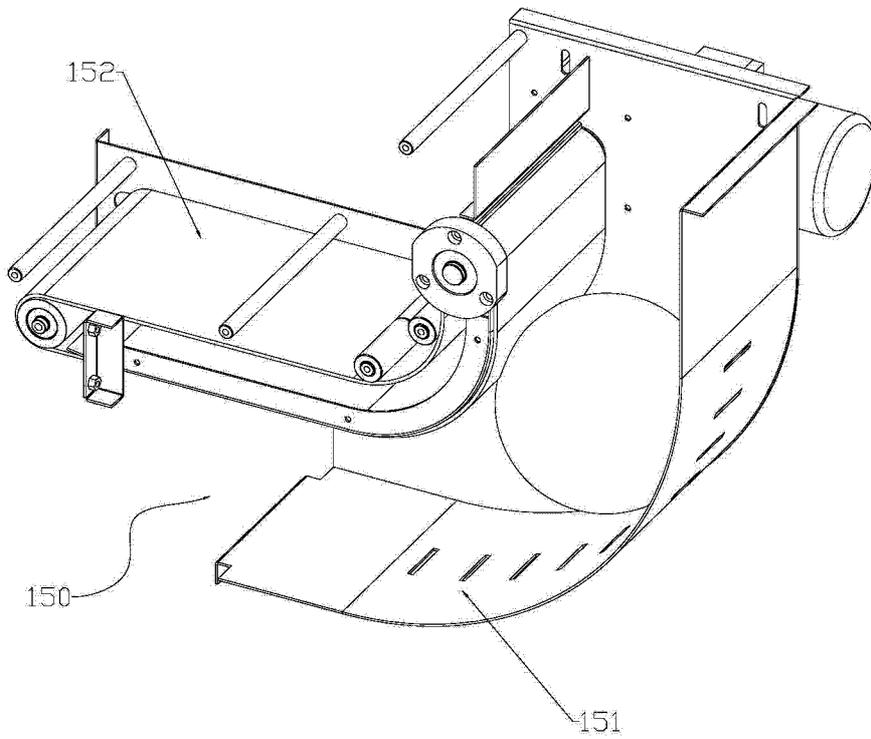


图 8

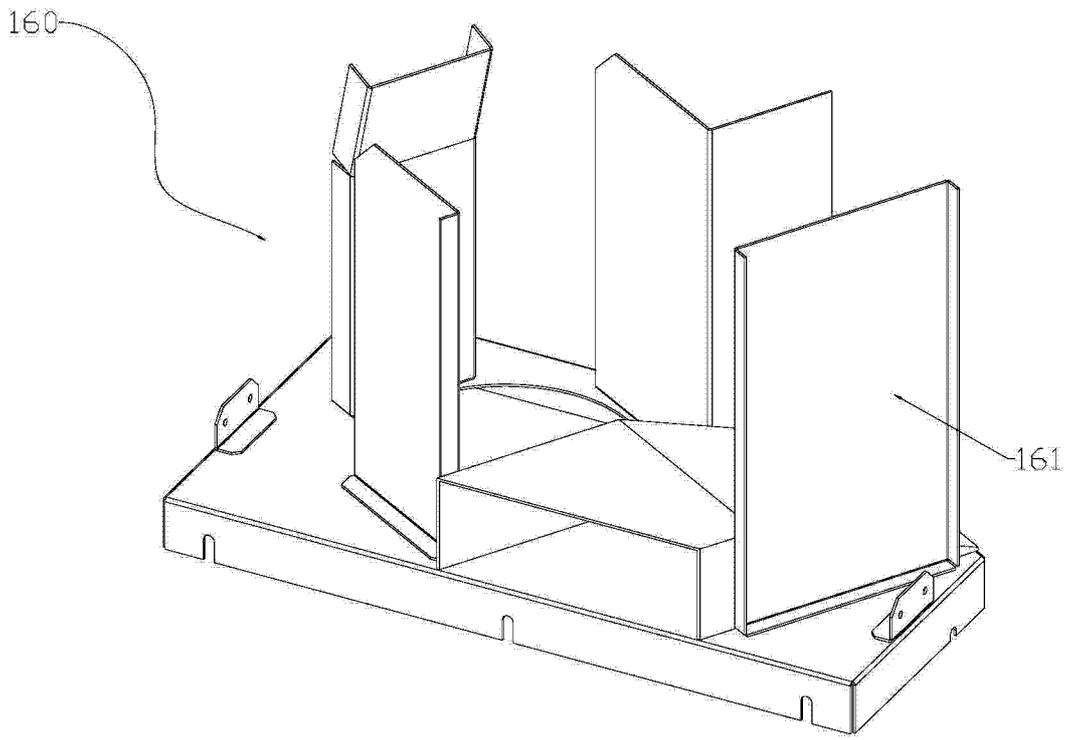


图 9

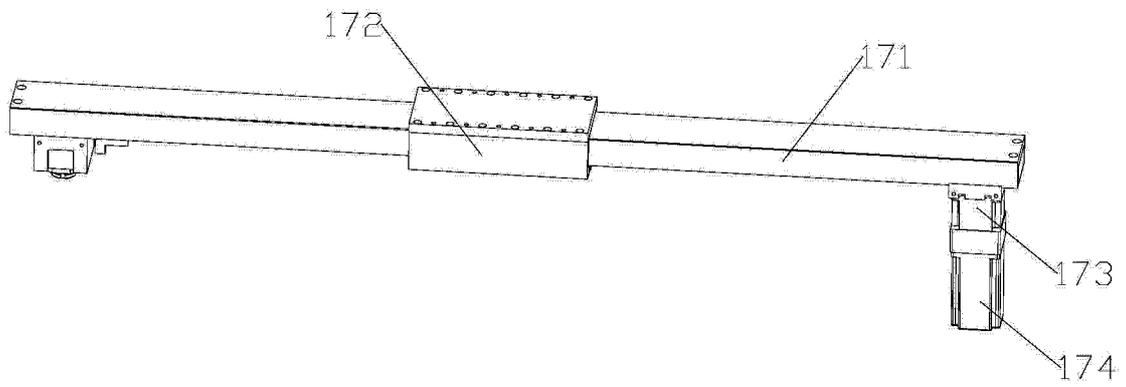


图 10

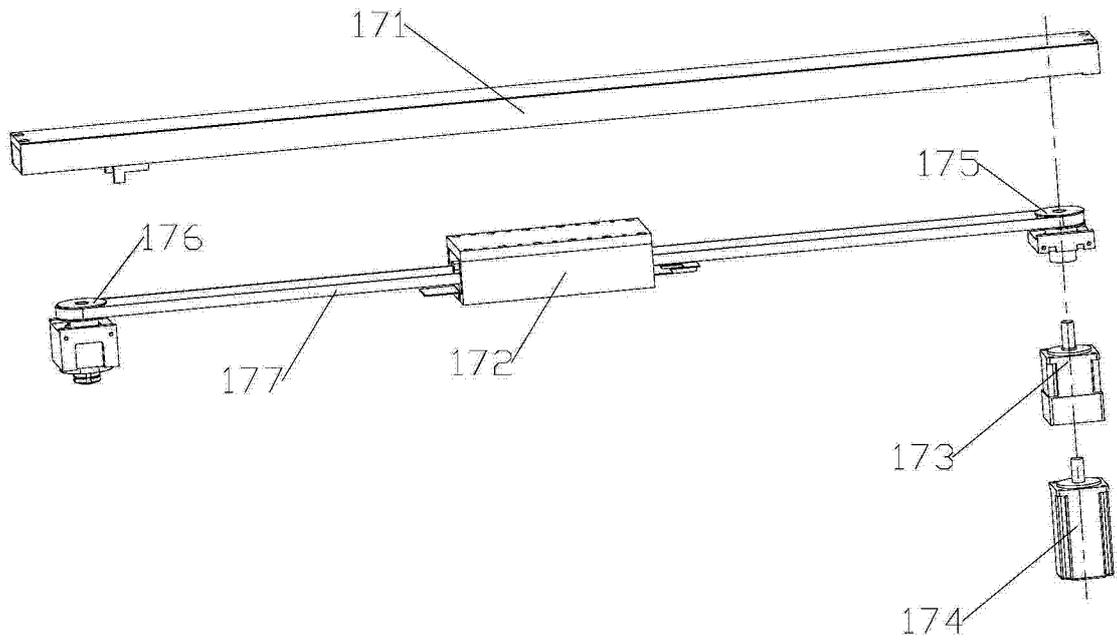


图 11