



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207270663 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721213998.9

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 沈阳体育学院

地址 110000 辽宁省沈阳市苏家屯区金钱
松东路36号

(72)发明人 郑刚 白焱坤 沈钧钰 樊月

(74)专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限
公司 21207

代理人 胡洋

(51) Int. Cl.

A63B 69/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

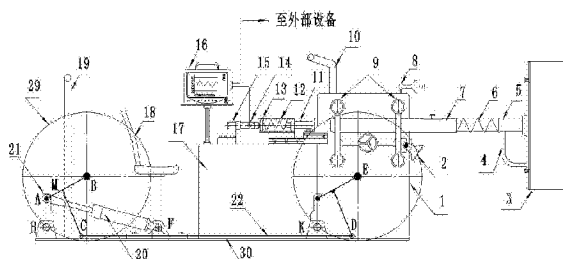
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

橄榄球推顶训练装置

(57)摘要

本实用新型公开一种橄榄球推顶训练装置,具有机身底板,机身底板上设有传感器机构、肩触软体,推杆机构和机架机构;机架机构设置于机身底板的前部,具有机架,机架上设有支撑轴,支撑轴上设有可调支撑架,推杆机构安装在可调支撑架上;推杆机构包括推力杆套、推动杆和套设在推动杆上的压缩弹簧;传感器机构设置于机身底板的中部,具有仪器安装平台,仪器安装平台上依次设有传感器限位块、传感器、传感器触头、传感器触动弹簧和触动杆;传感器机构与可调支撑架之间设有触动板,触动板的中部与触动杆的另一端固定连接,且触动板与推动杆相对设置。该训练装置能在一个架构推顶过程中完成一系列橄榄球的技术动作需求。



1. 橄榄球推顶训练装置,其特征在於,具有机身底板(30),机身底板(30)上设有用于检测并监控动作力值变化的传感器机构、用于运动员进肩训练的肩触软体,用于安装肩触软体的推杆机构和用于承载推杆机构的机架机构;

所述机架机构设置於机身底板(30)的前部,具有机架(1),机架(1)上设有(4)根沿机身底板(30)宽度方向并呈方阵式排列的支撑轴(35),支撑轴(35)上依次设有四组可调支撑架(9),四组推杆机构依次安装在四组可调支撑架(9)上;

所述推杆机构包括推力杆套(7)、推动杆(5)和套设在推动杆(5)上的压缩弹簧(6);所述推力杆套(7)套设在推动杆(5)上并固设在可调支撑架(9)上;肩触软体安装在推动杆(5)的端部,所述压缩弹簧(6)设置在肩触软体和推力杆套(7)之间;

所述传感器机构设置於机身底板(30)的中部,具有仪器安装平台(17),仪器安装平台(17)上依次设有传感器限位块(15)、传感器(14)、传感器触头(13)、传感器触动弹簧(12)和触动杆(11);所述传感器触动弹簧(12)一端安装在传感器触头(13)上,传感器触动弹簧(12)另一端安装在触动杆(11)的一端;

传感器机构与可调支撑架(9)之间还设有触动板(28),触动板(28)沿机身底板(30)的宽度方向设置在仪器安装平台(17)上,触动板(28)的中部与触动杆(11)的另一端固定连接,且触动板(28)与推动杆(5)相对设置,当运动员通过推动杆(5)一端的肩触软体作用推动杆(5)时,推动杆(5)的另一端作用于触动板(28),触动板(28)推动触动杆(11)作用于传感器触头(13),使传感器(14)处于受力状态。

2. 如权利要求1所述的橄榄球推顶训练装置,其特征在於,四组可调支撑架(9)依次为第一组可调支撑架、第二组可调支撑架,第三组可调支撑架和第四组可调支撑架;对应地,四组推杆机构分别安装在四组可调支撑架(9)上;其中第一组可调支撑架和第四组可调支撑架上分别设有单向肩距调整机构I(23)和单向肩距调整机构II(25),第二和第三组可调支撑架上设有一套双向肩距调整机构(24)。

3. 如权利要求2所述的橄榄球推顶训练装置,其特征在於,所述单向肩距调整机构I(23)包括转盘I(31)和螺纹丝杆I(32),所述螺纹丝杆I(32)的一端贯穿于第一组可调支撑架,第一组可调支撑架上具有与螺纹丝杆I(32)相匹配的螺纹孔;螺纹丝杆I(32)的另一端贯穿于位于第一组可调支撑架一侧的机架(1)上,并固接转盘I(31);通过转盘I(31)的转动带动螺纹丝杆I(32)旋转,使第一组可调支撑架在螺纹丝杆I(32)上移动,从而调整第一组可调支撑架与第二组可调支撑架之间的距离;所述单向肩距调整机构II(25)的结构与单向肩距调整机构I(23)的结构相同。

4. 如权利要求2所述的橄榄球推顶训练装置,其特征在於,所述双向肩距调整机构(24)包括转盘II(33)和螺纹丝杆II(34),所述转盘II(33)固接在螺纹丝杆II(34)的中部,螺纹丝杆II(34)的一端贯穿于第二组可调支撑架,第二组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II(34)相匹配的螺纹孔,螺纹丝杆II(34)的另一端贯穿于第三组可调支撑架,第三组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II(34)相匹配的螺纹孔,通过转盘II(33)的转动带动螺纹丝杆II(34)旋转,使第二组可调支撑架和第三组可调支撑架同时在螺纹丝杆II(34)上移动,从而调整第二组可调支撑架和第三组可调支撑架之间的距离。

5. 如权利要求1所述的橄榄球推顶训练装置,其特征在於,所述触动板(28)通过滑块(26)和滑行轨道设置在仪器安装平台(17)上,即在仪器安装平台(17)上固设滑行轨道

(27), 滑行轨道(27)上设置滑块(26), 滑块(26)上设置触动板(28)。

6. 如权利要求1所述的橄榄球推顶训练装置, 其特征在于, 所述传感器机构还包括安装在仪器安装平台(17)上的监视器(16), 经传感器(14)的输出电缆将电信号数据输入监视器(16)内, 以显示测试动作力值动态变化参数, 机身底板(30)上还设有监控座椅(18)用于监控监视器(16)上显示的数据。

7. 如权利要求1所述的橄榄球推顶训练装置, 其特征在于, 在所述机身底板(30)的后部还设有拱形的后蓝桥扶手(19), 在机身底板(30)的中前部设有拱形的前蓝桥扶手(10)。

8. 如权利要求1所述的橄榄球推顶训练装置, 其特征在于, 所述机身底板(30)还配有移动机构, 便于该训练装置整体移动; 所述移动机构包括安装在机身底板(30)两侧前后的两对充气轮(29), 和分别安装在机身底板(30)两侧的用于升降机身底板(30)的液压杆联接机构(21)。

9. 如权利要求8所述的橄榄球推顶训练装置, 其特征在于, 所述液压杆联接机构(21)包括推拉液压装置(20)和四联杆机构(22)。

橄榄球推顶训练装置

技术领域

[0001] 本发明创造属于体育专项教学训练设备领域,具体涉及一种橄榄球推顶训练装置。

背景技术

[0002] 橄榄球比赛中,由于有违例或比赛暂停后,为使比赛迅速、安全、公平地重新开始,要组织架构推顶争球。这种“定位停球”架构是由两队各3名队员(七人制)或8名队员(十五人制)各夹扎成一排或前后三排,各让自己前排队员头部相互嵌入其胸下与对方互相顶架成一隧道,以便传锋把球投入其中,让双方前排队员能够靠任意一脚钩球,争取占球的一种架构。由于双方前排队员头与头相互嵌入,用肩部推顶对方,同时双方第二排队友头部伸出在前排三名队员相邻之间空挡,在被前排队友死死夹紧下,用肩部顶住前排队友的臀部,其颈部活动空间几乎为零。在实战练习中,不论是前排三名队员还是第二排中间的两名队员,在架构推顶过程中,一旦出现旋转、崩溃等现象,都会有较高的急性脊髓损伤风险,因此用仿真模拟器械替代这种高风险的技术练习,使之具有实时监测技术指标等多功能性就显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明创造目的是提供一种橄榄球推顶训练装置,该训练装置能在一个架构推顶过程中能完成一系列橄榄球的技术动作需求。

[0004] 本发明创造采用的技术方案为:

[0005] 橄榄球推顶训练装置,具有机身底板30,机身底板30上设有用于检测并监控动作力值变化的传感器机构、用于运动员进肩训练的肩触软体,用于安装肩触软体的推杆机构和用于承载推杆机构的机架机构;

[0006] 所述机架机构设置在机身底板30的前部,具有机架1,机架1上设有4根沿机身底板30宽度方向并呈方阵式排列的支撑轴35,支撑轴35上依次设有四组可调支撑架9,四组推杆机构依次安装在四组可调支撑架9上;

[0007] 所述推杆机构包括推力杆套7、推动杆5和套设在推动杆5上的压缩弹簧6;所述推力杆套7套设在推动杆5上并固设在可调支撑架9上;肩触软体安装在推动杆5的端部,所述压缩弹簧6设置在肩触软体和推力杆套7之间;

[0008] 所述传感器机构设置在机身底板30的中部,具有仪器安装平台17,仪器安装平台17上依次设有传感器限位块15、传感器14、传感器触头13、传感器触动弹簧12和触动杆11;所述传感器触动弹簧12一端安装在传感器触头13上,传感器触动弹簧12另一端安装在触动杆11的一端;

[0009] 传感器机构与可调支撑架9之间还设有触动板28,触动板28沿机身底板30的宽度方向设置在仪器安装平台17上,触动板28的中部与触动杆11的另一端固定连接,且触动板28与推动杆5相对设置,当运动员通过推动杆5一端的肩触软体作用推动杆5时,推动杆5的

另一端作用于触动板28,触动板28推动触动杆11作用于传感器触头13,使传感器14处于受力状态。

[0010] 所述的橄榄球推顶训练装置,四组可调支撑架9依次为第一组可调支撑架、第二组可调支撑架,第三组可调支撑架和第四组可调支撑架;对应地,四组推杆机构分别安装在四组可调支撑架9上;其中第一组可调支撑架和第四组可调支撑架上分别设有单向肩距调整机构I23和单向肩距调整机构II 25,第二和第三组可调支撑架上设有一套双向肩距调整机构24。

[0011] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述单向肩距调整机构I23包括转盘I31和螺纹丝杆I32,所述螺纹丝杆I32的一端贯穿于第一组可调支撑架,第一组可调支撑架上具有与螺纹丝杆I32相匹配的螺纹孔;螺纹丝杆I32的另一端贯穿于位于第一组可调支撑架一侧的机架1上,并固接转盘I31;通过转盘I31的转动带动螺纹丝杆I32旋转,使第一组可调支撑架在螺纹丝杆I32上移动,从而调整第一组可调支撑架与第二组可调支撑架之间的距离;所述单向肩距调整机构II 25的结构与单向肩距调整机构I23的结构相同。

[0012] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述双向肩距调整机构24包括转盘II 33和螺纹丝杆II 34,所述转盘II 33固接在螺纹丝杆II 34的中部,螺纹丝杆II 34的一端贯穿于第二组可调支撑架,第二组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II 34相匹配的螺纹孔,螺纹丝杆II 34的另一端贯穿于第三组可调支撑架,第三组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II 34相匹配的螺纹孔,通过转盘II 33的转动带动螺纹丝杆II 34旋转,使第二组可调支撑架和第三组可调支撑架同时在螺纹丝杆II 34上移动,从而调整第二组可调支撑架和第三组可调支撑架之间的距离。

[0013] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述触动板28通过滑块26和滑行轨道设置在仪器安装平台17上,即在仪器安装平台17上固设滑行轨道27,滑行轨道27上设置滑块26,滑块26上设置触动板28。

[0014] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述传感器机构还包括安装在仪器安装平台17上的监视器16,经传感器14的输出电缆将电信号数据输入监视器16内,以显示测试动作力值动态变化参数,机身底板30上还设有监控座椅18用于监控监视器16上显示的数据。

[0015] 所述的橄榄球推顶训练装置,在所述机身底板30的后部还设有拱形的后蓝桥扶手19,在机身底板30的中前部设有拱形的前蓝桥扶手10。

[0016] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述机身底板30还配有移动机构,便于该训练装置整体移动;所述移动机构包括安装在机身底板30两侧前后的两对充气轮29,和分别安装在机身底板30两侧的用于升降机身底板30的液压杆联接机构21。

[0017] 所述的橄榄球推顶训练装置,所述液压杆联接机构21包括推拉液压装置20和四连杆机构22。

[0018] 本发明创造具有以下有益效果:

[0019] 本发明创造橄榄球推顶训练装置,能够满足有针对性地加强和改进对推顶技术能力练习及量化考核的需要。全新设计一台橄榄球数据采集推顶仪器设备,使设计方案与机械结构更加符合技术动作全面需求,能够满足高端专业技术训练。该训练装置使用对象适合身体形态个人平均体重具有100公斤以上,在抗8人三排夹扎组合撞击使用。我国现今尚未有橄榄球器械的专业生产企业,橄榄球专业器械属于低端个案生产产品,其主要缺陷有三大方面,其一是无法量化训练技术各项指标,其二,肩距无法调整,运动员站位不适应,不

能最大发力,其三技术训练功能单一,无法达到综合训练等其它目的。本发明创造研究的目的是要改进三大主要缺陷,使器械能够达到自由满足仿真技术动作组合的需求,并设有电感输出功能时时进行精准监测和其它技术配套需求的全功能专业技术训练的仪器器械。设计具有测量性(测量技术动作规范合理程度)、监控性(采集读取专业队伍技术指标能力)和常规性(一般教学训练技术之用)的复合体。

[0020] 本发明创造橄榄球推顶训练装置中的四个肩触软体是发力源,它连接推动杆、触动滑块上的触动板,在滑行轨道上滑行,触动板前行触动触动杆,压缩缓冲的传感器触动弹簧、使传感器触头、撞击传感器。将电信号通过转换器传递给电脑。其中肩触软体装置还配备了单、双向肩距可调机构,可根据不同年龄、不同肩宽的运动员进行适应调节达到最佳占位。机身底板两侧连接两个相互平行,高度适中的拱形蓝桥扶手,供机身底板上面站立稳定队员负重,由此组成推顶仪器器械整机。以模拟双方实际推顶做争顶控球训练,提高技术水平。

附图说明

[0021] 图1是本发明创造橄榄球推顶训练装置的结构主视图。

[0022] 图2是本发明创造橄榄球推顶训练装置的结构俯视图。

[0023] 图3是图2所示A-A视图。

[0024] 图4是嵌入撞击垫的结构图。

[0025] 图5是单向肩距调整机构的局部视图。

[0026] 图6是传感器机构的触发局部视图。

[0027] 其中,1-机架,2-光控定位灯,3-嵌入撞击垫,4-拉手,5-推动杆,6-压缩弹簧,7-推力杆套,8-指令发声器,9-可调支撑架,10-前蓝桥扶手,11-触动杆,12-传感器触动弹簧,13-传感器触头,14-传感器,15-传感器限位块,16-监视器,17-仪器安装平台,18-监控座椅,19-后蓝桥扶手,20-推拉液压装置,21-液压杆联接机构,22-四联杆机构,23-单向肩距调整机构I,24-双向肩距调整机构,25-单向肩距调整机构II,26-滑块,27-滑行轨道,28-触动板,29-充气轮,30-机身底板,31-转盘I,32-螺纹丝杆I,33-转盘II,34-螺纹丝杆II,35-支撑轴。

具体实施方式

[0028] 如图1-6所示一种橄榄球推顶训练装置,用于橄榄球专项练习的推顶辅助训练,属于橄榄球专项教学训练仪器器材,其具有机身底板30,机身底板30上设有用于检测并监控动作力值变化的传感器机构、用于运动员进肩训练的肩触软体,用于安装肩触软体的推杆机构和用于承载推杆机构的机架机构;其中,用于运动员进肩触击发力的肩触软体为嵌入撞击垫3,安装在推杆机构上。

[0029] 如图1和2所示,机架机构设置在机身底板30的前部,具有机架1,机架1上设有4根沿机身底板宽度方向并呈方阵式排列的支撑轴35,支撑轴35上依次设有四组可调支撑架9,四组推杆机构分别在安装上四组可调支撑架9上。所述四组可调支撑架9依次为第一组可调支撑架、第二组可调支撑架,第三组可调支撑架和第四组可调支撑架。对应地,四组推杆机构分别安装在四组可调支撑架9上。其中第一组可调支撑架和第四组可调支撑架上分别设

有单向肩距调整机构I23和单向肩距调整机构II25,第二和第三组可调支撑架上设有一套双向肩距调整机构24。如图2和图5所示单向肩距调整机构I23包括转盘I31和螺纹丝杆I32,该螺纹丝杆I32的一端贯穿于第一组可调支撑架,第一组可调支撑架上具有与螺纹丝杆I32相匹配的螺纹孔;螺纹丝杆I32的另一端贯穿于位于第一组可调支撑架一侧的机架1上,并固接转盘I31;通过转盘I31的转动带动螺纹丝杆I32旋转,使第一组可调支撑架在螺纹丝杆I32上(左右)移动,从而调整第一组可调支撑架与第二组可调支撑架之间的距离。单向肩距调整机构II25的结构与单向肩距调整机构I23的结构相同,包括转盘I31和螺纹丝杆I32,该螺纹丝杆I32的一端贯穿于第四组可调支撑架,第四组可调支撑架上具有与螺纹丝杆I32相匹配的螺纹孔;螺纹丝杆I32的另一端贯穿于位于第四组可调支撑架一侧的机架1上,并固接转盘I31;通过转盘I31的转动带动螺纹丝杆I32旋转,使第四组可调支撑架在螺纹丝杆I32上(左右)移动,从而调整第四组可调支撑架与第三组可调支撑架之间的距离。如图2所示双向肩距调整机构24包括转盘II33和螺纹丝杆II34,所述转盘II33固接在螺纹丝杆II34的中部,螺纹丝杆II34的一端贯穿于第二组可调支撑架,第二组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II34相匹配的螺纹孔,螺纹丝杆II34的另一端贯穿于第三组可调支撑架,第三组可调支撑架上具有与螺纹丝杆II34相匹配的螺纹孔,通过转盘II33的转动带动螺纹丝杆II34旋转,使第二组可调支撑架和第三组可调支撑架同时在螺纹丝杆II34上移动,从而调整第二组可调支撑架和第三组可调支撑架之间的距离。

[0030] 如图1和6所示推杆机构包括推力杆套7、推动杆5和套设在推动杆5上的压缩弹簧6,所述推力杆套7套设在推动杆5上,推力杆套7固设在可调支撑架9上。嵌入撞击垫3安装在推动杆5的端部,所述压缩弹簧6设置在嵌入撞击垫3和推力杆套7之间。嵌入撞击垫3与推动杆5之间设有拉手4,用于运动员手扶,保持运动员训练时的稳定性,该拉手4为“L”型,其一端安装在推动杆5上,另一端安装在嵌入撞击垫3上。因此,套设在推动杆5上的压缩弹簧6一端顶在拉手4上,另一端安装在推力杆套7上。

[0031] 如图1所示,传感器机构设置在机身底板30的中部,具有仪器安装平台17,仪器安装平台17上依次设有传感器限位块15、传感器14、传感器触头13、传感器触动弹簧12和触动杆11。所述传感器触动弹簧12一端安装在传感器触头13上,传感器触动弹簧12另一端安装在触动杆11的一端。传感器机构与可调支撑架9之间还设有触动板28,触动板28沿机身的宽度方向设置在仪器安装平台上,触动板28的中部与触动杆11的另一端固定连接,且触动板28与推动杆5相对设置,当运动员通过推动杆5一端的嵌入撞击垫3作用推动杆5时,推动杆5的另一端作用于触动板28,触动板28推动触动杆11作用于传感器触头13,使传感器14处于受力状态。触动板28通过滑块26和滑行轨道设置在仪器安装平台17上,即在仪器安装平台17上固设滑行轨道27,滑行轨道27上设置滑块26,滑块26上设置触动板28。进一步地,仪器安装平台17上还设有监视器16,经传感器14的输出电揽将电信号数据输入监视器16内,以显示测试动作力值动态变化参数,机身底板30上还设有监控座椅18用于监控监视器16上显示的数据。

[0032] 当运动员进肩触击肩触软体发力时,肩触软体和推动杆5前行作用压缩弹簧6,经由可调支撑架9,推动触动板28、传感器机构中的触动杆11,触动杆11作用传感器触头13,使传感器14处于受力状态。肩触软体(嵌入撞击垫3)与地面的高度是保持发力的基本姿势的最大发力姿势。

[0033] 当四只推动杆5受力前行,推动触动板28,作用于触动杆11,压缩传感器触动弹簧12,联动传感器触头13,触发传感器14,传感器限位块15限位,经由数据输出电揽将电信号输入监视器16,显示力值动态变化并储存。

[0034] 进一步地,机身底板30上后部设有拱形的后蓝桥扶手19,机身底板30上中前部设有拱形的前蓝桥扶手10。机架1上还装有光控定位灯2和指令扬声器8等辅助功能。

[0035] 进一步地,如图1所示机身底板30还配有移动机构,便于该训练装置整体移动。所述移动机构包括安装在机身底板30两侧前后的两对充气轮29,和分别安装在机身底板30两侧的液压杆联接机构21;所述液压杆联接机构21包括推拉液压装置20和四联杆机构22;下面对移动机构进行详细描述,如图1所示机身底板30的起落动作是由曲柄摆动滑块机构AHF和四杆机构BCDE构成,图中的AH杆是曲柄摆动滑块机构的曲柄,可绕H点转动,B点是充气轮29的轮子中心,充气轮29绕B点转动,E点也是充气轮29的轮子中心,可绕E点转动。图中BCDE组成平面四杆机构,BC和DE是曲柄,B、E两点是轮子的中心,又是平行四杆机构的机架,CD构成四杆机构的连杆即机身底板30。当推拉液压装置20驱动AH杆绕H点转动时,因AB杆与AH杆联动构成一体,使B点随之提起或下降,M点是杆AB上的一点,故MC也随之起动,推动四杆机构BCED的BC绕B转动,带动ED杆绕E转动,从而使BCED平面平行四杆机构启动连杆CD,连杆CD即图中的机身底板30作上下平面平行运动。因此该橄榄球推顶训练装置是以充气轮29为支点,当充气轮29静止,启动推拉液压装置20使四联杆机构22连动,则机身底板30由接地状态开始启动,机身底板30在四联杆BCDE机构22的带动下作上下平行移动,当机身底板30下降着地时,做训练与测试工作之用;当机身底板30上升悬浮时,充气轮29负重整机可前后行走,用以移动选择训练与测试地点或结束训练移动存放。

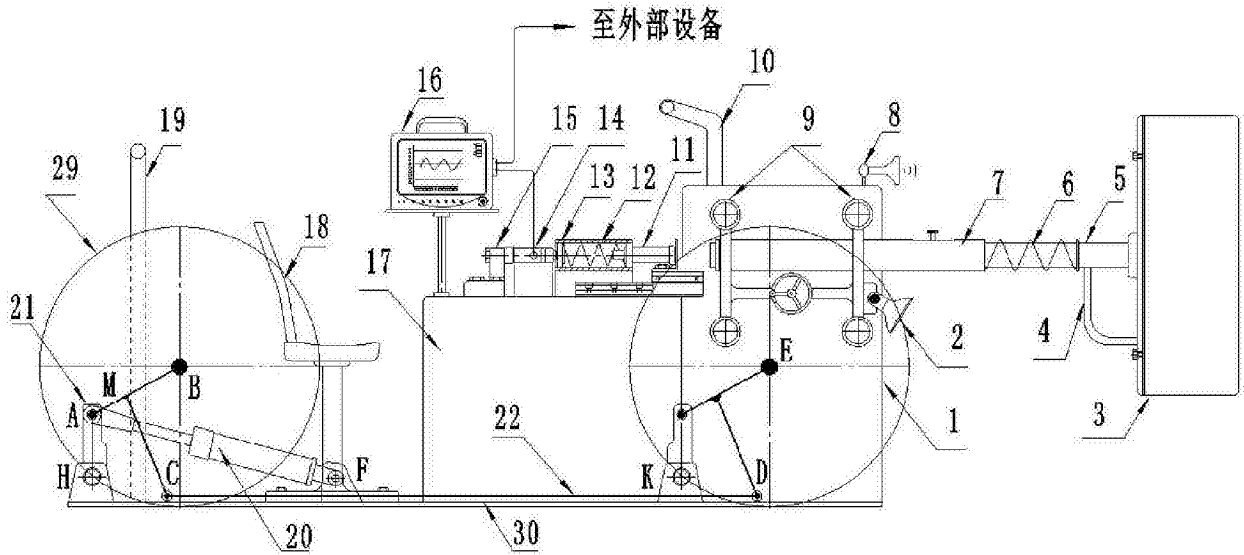


图1

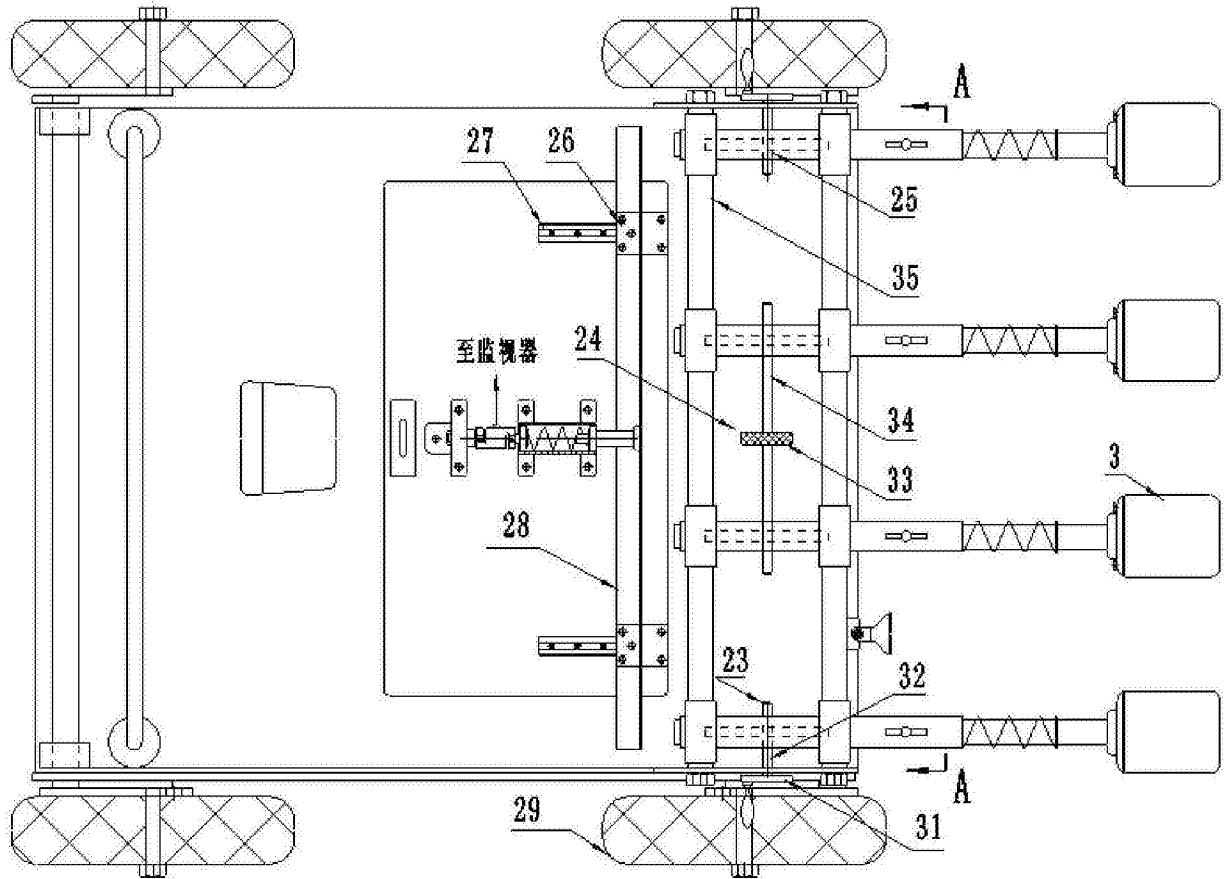


图2

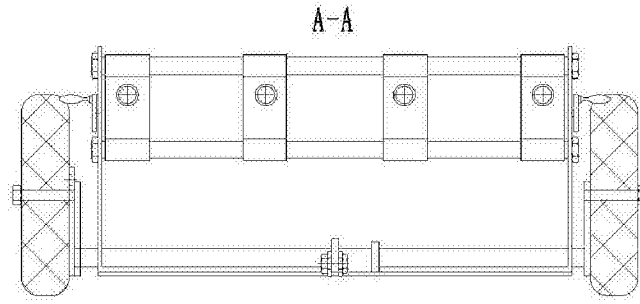


图3

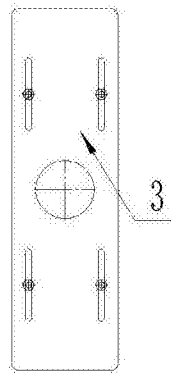


图4

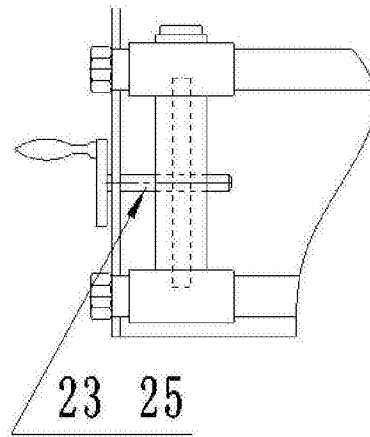


图5

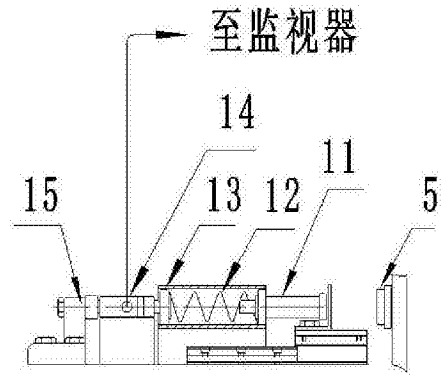


图6