



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111109907 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202010089539.4

A47C 7/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.18

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212995469 U, 2021.04.20

申请公布号 CN 111109907 A

审查员 邓洪

(43) 申请公布日 2020.05.08

(73) 专利权人 广州南体信息科技有限公司

地址 510665 广东省广州市天河区珠江新城海明路华府街17号2A房

(72) 发明人 韩宝兴 韩康

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588

专利代理师 王希刚

(51) Int. Cl.

A47C 1/024 (2006.01)

A47C 3/22 (2006.01)

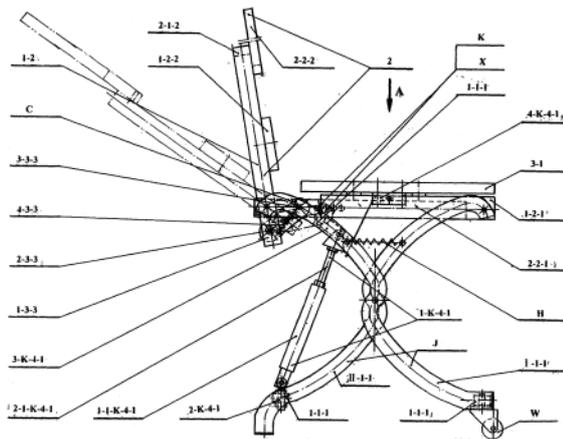
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称

一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构

(57) 摘要

本发明的一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅主体结构主要由坐躺切换架部件和椅背部件组成。坐躺切换架部件的斜件组件I、斜件组件II和侧件组成了交叉架组件。可控气弹簧设置在交叉架组件上,椅背部件通过定紧组件连接在交叉架组件上。操作可控气弹簧和定紧组件,实现椅子的坐躺互切及座件的高度调整。其结构特性,使可控气弹簧在行程小时,座件高度调整大和椅子坐时收缩、躺时伸展,以及坐躺时脚都搁在地上等多个优点。本发明采用交叉式主体结构,用于教室的尚处于开发处女地的坐躺学生椅和大众化的坐躺办公椅上,为中小學生及教师等的恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于中小学生的发育、身心健康和学习。



1. 一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,它主要由坐躺切换架部件和椅背部件组成,其特征在于,所述的坐躺切换架部件(1)主要由斜件组件(1-1)、侧件(2-1)、座件(3-1)和锁紧组件(4-1)组成,所述的斜件组件(1-1)由横件(1-1-1)、左斜件(2-1-1)和右斜件(3-1-1)组成,所述的横件(1-1-1)的一端和所述的左斜件(2-1-1)的合适位置固连,所述的横件(1-1-1)的另一端和所述的右斜件(3-1-1)的合适位置固连,所述的斜件组件(1-1)为斜件组件I(I-1-1)和斜件组件II(II-1-1),所述的横件(1-1-1)为横件I(1-I-1-1)和横件II(1-II-1-1),所述的左斜件(2-1-1)为左斜件I(2-I-1-1)和左斜件II(2-II-1-1),所述的右斜件(3-1-1)为右斜件I(3-I-1-1)和右斜件II(3-II-1-1),所述的横件I(1-I-1-1)的一端和所述的左斜件I(2-I-1-1)的合适位置固连,所述的横件I(1-I-1-1)的另一端和所述的右斜件I(3-I-1-1)的合适位置固连,并由此组成所述的斜件组件I(I-1-1),所述的横件II(1-II-1-1)的一端和所述的左斜件II(2-II-1-1)的合适位置固连,所述的横件II(1-II-1-1)的另一端和所述的右斜件II(3-II-1-1)的合适位置固连,并由此组成所述的斜件组件II(II-1-1),所述的左斜件I(2-I-1-1)的合适位置处和所述的左斜件II(2-II-1-1)的合适位置处转动连接,所述的右斜件I(3-I-1-1)的合适位置处和所述的右斜件II(3-II-1-1)的合适位置处转动连接,通过所述的转动连接,所述的斜件组件I(I-1-1)和所述的斜件组件II(II-1-1)组成交叉状,所述的侧件(2-1)为左侧件(Z-2-1)和右侧件(Y-2-1),所述的侧件(2-1)由前侧件(1-2-1)和后侧件(2-2-1)组成,所述的前侧件(1-2-1)和后侧件(2-2-1)组成移动运动副,所述的左侧件(Z-2-1)由前左侧件(1-Z-2-1)和后左侧件(2-Z-2-1)组成,所述的前左侧件(1-Z-2-1)和所述的后左侧件(2-Z-2-1)组成左移动运动副,所述的右侧件(Y-2-1)由前右侧件(1-Y-2-1)和后右侧件(2-Y-2-1)组成,所述的前右侧件(1-Y-2-1)和所述的后右侧件(2-Y-2-1)组成右移动运动副,所述的后左侧件(2-Z-2-1)的一端和所述的左斜件I(2-I-1-1)的上端转动连接,所述的后右侧件(2-Y-2-1)的一端和所述的右斜件I(3-I-1-1)的上端转动连接,所述的前左侧件(1-Z-2-1)的一端和所述的左斜件II(2-II-1-1)的上端转动连接,所述的前右侧件(1-Y-2-1)的一端和所述的右斜件II(3-II-1-1)的上端转动连接,所述的斜件组件(1-1)和所述的侧件(2-1)组成交叉架组件(J),所述的座件(3-1)的左侧与所述的左侧件(Z-2-1)连接,所述的座件(3-1)的右侧与所述的右侧件(Y-2-1)连接,所述的锁紧组件(4-1)为可控气弹簧组件(K-4-1),所述的可控气弹簧组件(K-4-1)由可控气弹簧杆小组件(1-K-4-1)、连接件I(2-K-4-1)、连接件II(3-K-4-1)和控制按钮(4-K-4-1)组成,所述的可控气弹簧杆小组件(1-K-4-1)由套件(1-1-K-4-1)和杆件(2-1-K-4-1)组成,所述的套件(1-1-K-4-1)和杆件(2-1-K-4-1)组成移动运动副,所述的可控气弹簧杆小组件(1-K-4-1)的一端和所述的连接件I(2-K-4-1)连接,所述的可控气弹簧杆小组件(1-K-4-1)的另一端和所述的连接件II(3-K-4-1)连接,所述的连接件I(2-K-4-1)连接在所述的斜件组件I(I-1-1)的合适位置上,所述的连接件II(3-K-4-1)连接在所述的斜件组件II(II-1-1)的合适位置上,所述的控制按钮(4-K-4-1)设置在所述的坐躺切换架部件(1)的合适位置上,所述的椅背部件(2)主要由背框架组件(1-2)和背靠件组件(2-2)组成,所述的背框架组件(1-2)由背直件(1-1-2)和背横件(2-1-2)组成,所述的背直件(1-1-2)为左背直件(1-1-1-2)和右背直件(2-1-1-2),所述的背横件(2-1-2)的一端固连在所述的左背直件(1-1-1-2)的合适位置上,所述的背横件(2-1-2)的另一端固连所述的右背直件(2-1-1-2)的合适位置上,所述的背靠件组件(2-2)连接在所述的背框架组件(1-2)上,所述的椅背部

件(2)的左背直件(1-1-1-2)和所述的交叉架组件(J)的左斜件I(2-I-1-1)上端活动连接,所述的椅背部件(2)的右背直件(2-1-1-2)和交叉架组件(J)的右斜件I(3-I-1-1)上端活动连接,所述的定紧组件(3-3)由定紧件(1-3-3)、定位销(2-3-3)、定位件(3-3-3)和弹性件(4-3-3)组成,所述的定紧组件(3-3)为左定紧组件(Z-3-3)和右定紧组件(Y-3-3),所述的定紧件(1-3-3)为左定紧件(Z-1-3-3)和右定紧件(Y-1-3-3),所述的定位销(2-3-3)为左定位销(Z-2-3-3)和右定位销(Y-2-3-3),所述的定位件(3-3-3)为左定位件(Z-3-3-3)和右定位件(Y-3-3-3),所述的弹性件(4-3-3)为左弹性件(Z-4-3-3)和右弹性件(Y-4-3-3),所述的左定紧组件(Z-3-3)由左定紧件(Z-1-3-3)、左定位销(Z-2-3-3)、左定位件(Z-3-3-3)和左弹性件(Z-4-3-3)组成,所述的左定紧件(Z-1-3-3)的一端通过所述的左定位销(Z-2-3-3)转动连接在所述的椅背部件(2)的左背直件(1-1-1-2)下端的合适位置上,所述的左定紧件(Z-1-3-3)的另一端设置有定位槽(C),所述的左定位件(Z-3-3-3)固连在所述的交叉架组件(J)的后左侧件(2-Z-2-1)的合适位置上,所述的左弹性件(Z-4-3-3)的一端连接在所述的左定紧件(Z-1-3-3)的合适位置上,所述的左弹性件(Z-4-3-3)的另一端连接在所述的左定位件(Z-3-3-3)上,所述的右定紧组件(Y-3-3)由右定紧件(Y-1-3-3)、右定位销(Y-2-3-3)、右定位件(Y-3-3-3)和右弹性件(Y-4-3-3)组成,所述的右定紧件(Y-1-3-3)的一端通过右定位销(Y-2-3-3)转动连接在所述的椅背部件(2)的右背直件(2-1-1-2)下端的合适位置上,所述的右定紧件(Y-1-3-3)的另一端设置有定位槽(C),所述的右定位件(Y-3-3-3)设置在所述的交叉架组件(J)的后右侧件(2-Y-2-1)的合适位置上,所述的右弹性件(Y-4-3-3)的一端连接在所述的右定紧件(Y-1-3-3)的合适位置上,所述的右弹性件(Y-4-3-3)的另一端连接在所述的右定位件(Y-3-3-3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,其特征在于,所述的左斜件(2-1-1)和右斜件(3-1-1)为合适的非直线状。

3. 根据权利要求1所述的一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,其特征在于,所述的坐躺切换架部件(1)的合适位置上设置有缓冲件(H)。

4. 根据权利要求1所述的一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,其特征在于,所述的交叉架组件(J)的合适位置上设置有限位件(X)和多个限位孔(K)。

5. 根据权利要求1所述的一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,其特征在于,所述的斜件组件(1-1)下部的合适部位处设置有滑轮(W)。

## 一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及教育设备和家具类技术领域,具体地说是一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构。

### 背景技术

[0002] 恰当和良好的午睡方式有利于中小学生的发育、身心健康和学习,有利于老师等办公人员的身心健康和工作。已实施或正在推广的中小学校的午睡现状各种各样:大多中小小学生采用不恰当的趴在课桌上的睡姿;有的学生自带睡具,躺在地上午睡;有的学校干脆设置了午睡教室;……。研发用于教室的坐躺两用学生椅是为中小学生的恰当和良好的午睡方式创造条件。由于种种原因,用于教室的合适和良好的坐躺两用学生椅至今还是待开发的处女地。研发适合大众化的坐躺两用办公椅是为老师等办公人员提供恰当和良好的午睡方式创造条件,为提高办公场所的利用率创造条件。

[0003] 我们正在实施的专利号为ZL201721517914.0的“伸缩式坐躺两用办公、学习椅”、专利号为ZL201820336205.0的“一种伸缩式坐躺两用椅”和申请号为201910637925.X“一种坐躺坐具的坐躺切换机构”等多项技术方案,是在努力尝试为中小学生和教师等办公人员的恰当和良好的午睡方式创造条件。从我们实施这些技术方案的实践,从对学校教育用具及其教室的使用环境的深入了解和研究看——教室拥挤但整齐,使用的空间和面积有限,同级同学和不同级同学间身高差别大及中小小学生好动等特点,我们确定,要实现的用于教室的合适和良好的坐躺两用学生椅应满足以下几个要求:①是伸缩式的,坐时收缩,躺时伸展,包括椅背;②坐躺时脚都搁在地上;③座位高度可调范围大;④没有扶手,不用软包;⑤使用方便、舒适、安全可靠;⑥环保。

[0004] 上述三项技术方案的主体机构都是平行四边形机构,椅背和座架联动,座位高度调整范围较小,都只能部分满足坐躺两用学生椅的这些要求,或在上述多项技术方案的基础上通过增加机构及复杂结构来实现;坐躺两用办公椅座位高度和椅背角度的调整范围还应增大。

[0005] 我们尝试采用另一种主体机构的技术方案,用优越的结构,来满足坐躺两用学生椅和办公椅的这些要求。

### 发明内容

[0006] 本发明的主要目的是想提供一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构,尝试采用交叉式主体机构,椅背和座架可分动或联动,来满足适用于教室的坐躺两用学生椅是伸缩式的、坐躺时脚都搁在地上的、座位高度可调范围大的、使用方便、可靠、舒适和有安全措施等要求,以适应教室拥挤但整齐和学生身高差别大等特点;满足坐躺两用办公椅座位高度和椅背角度调整范围大的要求。以此,为学校 and 办公室普及、实施恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于中小学生的发育、身心健康和学习;为教师等办公人员的恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于教师等办公人员的身心健康和工作,为提高办公场所的利

用率创造条件。

[0007] 为了达到上述主要目的,本发明是通过下述技术方案来实现的。一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构主要由坐躺切换架部件和椅背部件组成,所述的坐躺切换架部件主要由斜件组件、侧件、座件和锁紧组件组成,所述的斜件组件由横件、左斜件和右斜件组成,所述的横件的一端和所述的左斜件的合适位置固连,所述的横件的另一端和所述的右斜件的合适位置固连,所述的斜件组件为斜件组件I和斜件组件II,所述的横件为横件I和横件II,所述的左斜件为左斜件I和左斜件II,所述的右斜件为右斜件I和右斜件II,所述的横件I的一端和所述的左斜件I的合适位置固连,所述的横件I的另一端和所述的右斜件I的合适位置固连,并由此组成所述的斜件组件I,所述的横件II的一端和所述的左斜件II的合适位置固连,所述的横件II的另一端和所述的右斜件II的合适位置固连,并由此组成所述的斜件组件II,所述的左斜件I的合适位置处和所述的左斜件II的合适位置处转动连接,所述的右斜件I的合适位置处和所述的右斜件II的合适位置处转动连接,通过所述的转动连接,所述的斜件组件I和所述的斜件组件II成交叉状,所述的侧件为左侧件和右侧件,所述的侧件由前侧件和后侧件组成,所述的前侧件和后侧件组成移动运动副,所述的左侧件由前左侧件和后左侧件组成,所述的前左侧件和所述的后左侧件组成左移动运动副,所述的右侧件由前右侧件和后右侧件组成,所述的前右侧件和所述的后右侧件组成右移动运动副,所述的后左侧件的一端和所述的左斜件I的上端转动连接,所述的后右侧件的一端和所述的右斜件I的上端转动连接,所述的前左侧件的一端和所述的左斜件II的上端转动连接,所述的前右侧件的一端和所述的右斜件II的上端转动连接,所述的斜件组件和所述的侧件组成交叉架组件,所述的座件的左侧与所述的左侧件连接,所述的座件的右侧与所述的右侧件连接,所述的锁紧组件设置在所述的交叉架组件的合适位置上。所述的椅背部件主要由背框架组件和背靠件组件组成,所述的背框架组件由背直件和背横件组成,所述的背直件为左背直件和右背直件,所述的背横件的一端固连在所述的左背直件的合适位置上,所述的背横件的另一端固连所述的右背直件的合适位置上,所述的背靠件组件连接在所述的背框架组件上,所述的椅背部件连接在所述的交叉架组件的合适位置上。

[0008] 所述的锁紧组件设置在所述的交叉架组件的合适位置上,是这样实现的:所述的锁紧组件主要由上动件、下动件和锁紧件组成,所述的上动件的一端连接在所述的斜件组件I的合适位置上,所述的下动件的一端连接在所述的斜件组件II的合适位置上,所述的上动件和所述的下动件运动连接,所述的锁紧件连接在所述的上动件和所述的下动件上。

[0009] 所述的锁紧组件设置在所述的交叉架组件的合适位置上,是这样实现的:所述的锁紧组件为可控气弹簧组件,所述的可控气弹簧组件由可控气弹簧杆小组件、连接件I、连接件II和控制按钮组成,所述的可控气弹簧杆小组件由套件和杆件组成,所述的套件和杆件组成移动运动副,所述的可控气弹簧杆小组件的一端和所述的连接件I连接,所述的可控气弹簧杆小组件的另一端和所述的连接件II连接,所述的连接件I连接在所述的斜件组件I的合适位置上,所述的连接件II连接在所述的斜件组件II的合适位置上,所述的控制按钮设置在所述的坐躺切换架部件的合适位置上。

[0010] 所述的锁紧组件设置在所述的交叉架组件的合适位置上,是这样实现的:所述的锁紧组件为限定件,所述的限定件固连在所述的组成移动运动副的前侧件和后侧件的其一侧件上,所述的限定件和所述的另一侧件活动连接。

[0011] 所述的椅背部件连接在所述的交叉架组件的合适位置上,是这样实现的:所述的椅背部件的左背直件和所述的交叉架组件的左斜件上端固连,所述的椅背部件的右背直件和所述的交叉架组件的右斜件上端固连。

[0012] 所述的椅背部件连接在所述的交叉架组件的合适位置上,是通过定紧组件实现的:所述的椅背部件的左背直件和所述的交叉架组件的左斜件I上端活动连接,所述的椅背部件的右背直件和所述的交叉架组件的右斜件I上端活动连接,所述的定紧组件由定紧件、定位销、定位件和弹性件组成,所述的定紧组件为左定紧组件和右定紧组件,所述的定紧件为左定紧件和右定紧件,所述的定位销为左定位销和右定位销,所述的定位件为左定位件和右定位件,所述的弹性件为左弹性件和右弹性件,所述的左定紧组件由左定紧件、左定位销、左定位件和左弹性件组成,所述的左定紧件的一端通过所述的左定位销转动连接在所述的椅背部件的左背直件下端的合适位置上,所述的左定紧件的另一端设置有定位槽,所述的左定位件固连在所述的交叉架组件的后左侧件的合适位置上,所述的左弹性件的一端连接在所述的左定紧件的合适位置上,所述的左弹性件的另一端连接在所述的左定位件上,所述的右定紧组件由右定紧件、右定位销、右定位件和右弹性件组成,所述的右定紧件的一端通过右定位销转动连接在所述的椅背部件的右背直件下端的合适位置上,所述的右定紧件的的另一端设置有定位槽,所述的右定位件设置在所述的交叉架组件的后右侧件的合适位置上,所述的右弹性件的一端连接在所述的右定紧件的合适位置上,所述的右弹性件的另一端连接在所述的右定位件上。

[0013] 所述的左斜件和右斜件为合适的非直线状。

[0014] 所述的坐躺切换架部件的合适位置上设置有缓冲件。

[0015] 所述的交叉架组件的合适位置上设置有限位件和多个限位孔。

[0016] 所述的斜件组件下部的合适部位处设置有滑轮。

[0017] 通过上述结构,一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构的操作和动作有坐躺互切和座件高度调整两种。

[0018] I) 典型的坐躺互切的操作和动作以不同锁紧组件可分为两种:①锁紧组件为可控气弹簧组件;②锁紧组件为限定件;坐躺互切的操作和动作以椅背部件和坐躺切换架部件的不同连接方式可分为:①椅背部件通过定紧组件和交叉架组件连接,椅背部件和坐躺切换架部件分动,即对坐躺切换架部件和椅背部件进行分别操作;②椅背部件的左背直件和右背直件分别和交叉架组件的左斜件的上端和右斜件上端固连,椅背部件和坐躺切换部件联动。下面以椅背部件和坐躺切换架部件分动为例,分别对锁紧组件为可控气弹簧组件和限定件的坐躺互切的操作和动作进行描述。

[0019] 一、锁紧组件为可控气弹簧组件的坐躺互切的操作和动作如下。

[0020] 坐位时,坐躺切换架部件由可控气弹簧组件定位、锁紧;椅背部件由定紧组件定位、锁紧——左背直件及右背直件下端分别通过左定位销和右定位销实现和左定紧件和右定紧件的转动连接,左定紧件和右定紧件在左弹性件和右弹性件弹力的分别作用下,其一端的定位槽分别卡住左定位件和右定位件,使椅背部件固定在坐位状态。坐躺切换架部件上设置有缓冲件。当设置的背靠件组为活动背靠件和固定背靠件时,活动背靠件处于下面位置。

[0021] 从坐位切换到躺位,有两种操作方法。

[0022] 第一种操作方法:人坐在椅子上,操作可控气弹簧组件的控制按钮,可控气弹簧组件失去锁紧力后仍有一恒力。人体重力克服可控气弹簧组件的恒力,及缓冲件的逐步增大的力,座件随移动副和斜件组件向下前方平移伸展,人体重心随之前移,斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向前向后移动。在合适的位置,松开可控气弹簧组件的控制按钮,座件被可控气弹簧组件锁定在躺位。操作左定紧件和右定紧件,克服左弹性件和右弹性件弹力,左定紧件和右定紧件的定位槽分别脱离左定位件和右定位件,实现椅背部件后转,由左定位销和右定位销分别靠住后左侧件和后右侧件的下面,椅背部件被定位在躺位,活动背靠件上拉至合适位置。

[0023] 第二种操作方法:人坐在或离开椅子,操作左定紧件和右定紧件,克服左弹性件和右弹性件弹力,左定紧件和右定紧件的定位槽分别脱离左定位件和右定位件,实现椅背部件后转,由左定位销和右定位销分别靠住后左侧件和后右侧件的下面,定位在躺的位置,活动背靠件上拉至合适位置;人坐在椅子上,操作可控气弹簧组件的控制按钮,可控气弹簧组件失去锁紧力后仍有一恒力,人体重力克服可控气弹簧组件的恒力,及缓冲件的逐步增大的力,使座件随移动副和斜件组件向下前方平移伸展,人体重心随之前移。同时,斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向前向后移动,活动背靠件调至合适的躺位。

[0024] 上述操作完成后,一种坐躺两用学生椅和办公椅的主体结构在躺位时处于完全伸展状态:座件随移动副和斜件组件向下前方平移伸展时,人体重心随之前移;斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向前向后伸展,增大了和地面的接触面积;活动背靠件伸展至合适的躺位,使躺位稳定、可靠、舒适,实现脚搁在地上的卧躺。脚搁在地上的卧躺,使人体下肢放松、舒畅,利于经络、血脉运行。

[0025] 从躺位切换到坐位,也有两种操作方法。

[0026] 第一种操作方法:人离开椅子,操作可控气弹簧的控制按钮,可控气弹簧失去锁紧力后仍有一恒力。可控气弹簧的恒力推动斜件组件内缩,减少占地面积,座件随移动副和斜件组件向上后方平移收缩,恢复到坐位,再由可控气弹簧的锁紧力锁紧;使椅背部件前转,左定紧件和右定紧件后移,且在左弹性件和右弹性件弹力的分别作用下,左定紧件和右定紧件的定位槽又分别卡住左定位件和右定位件,椅背部件被固定在坐位状态,活动背靠件收缩至下面。

[0027] 第二种操作方法:按上述方法先操作椅背部件,再按上述方法操作坐躺切换架部件。同样,通过斜件组件、座件和椅背架部件收缩,实现躺位到坐位的切换。

[0028] 当坐躺切换架部件上设置的缓冲件,使坐躺切换平稳、顺畅。

[0029] 二、锁紧组件为限定件的坐躺互切的操作和动作如下。

[0030] 当锁紧组件为限定件时,坐躺切换架部件上最好设置有缓冲件,而且,缓冲件的弹力最好给座件有足够的向上力。

[0031] 坐位时,限定件将组成移动运动副的前侧件和后侧件结合在一起。椅背部件由定紧组件定位。活动背靠件处于下面位置。

[0032] 从坐位切换到躺位,有两种操作方法。

[0033] 第一种操作方法:先操作限定件,松开组成移动运动副的前侧件和后侧件,用人力克服缓冲件的弹力,座件随移动副和斜件组件向下前方平移伸展,斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向前向后移动。在合适的位置,再使限定件将组成移动运动副的前侧件和后

侧件结合在一起,座件被锁定。再操作左定紧件和右定紧件,克服左弹性件和右弹性件弹力,左定紧件和右定紧件的定位槽分别脱离左定位件和右定位件,实现椅背部件后转,由左定位销和右定位销分别靠住后左侧件和后右侧件的下面,定位在躺的位置。

[0034] 第二种操作方法:人坐在或离开椅子,操作左定紧件和右定紧件,克服左弹性件和右弹性件弹力,左定紧件和右定紧件的定位槽分别脱离左定位件和右定位件,实现椅背部件后转,由左定位销和右定位销分别靠住后左侧件和后右侧件的下面,定位在躺的位置。再操作限定件,松开组成移动运动副的前侧件和后侧件,用人力克服弹性件的弹力,座件随移动副和斜件组件向下前方平移伸展,斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向前向后移动。在合适的位置,再将限定件将组成移动运动副的前侧件和后侧件结合在一起,座件被锁定。活动背靠件调至合适的躺位。

[0035] 从躺位切换到坐位,也有两种操作方法。

[0036] 第一种操作方法:先操作限定件,松开组成移动运动副的前侧件和后侧件,在缓冲件弹力上推的作用下,座件随移动副和斜件组件向上后方平移收缩,斜件组件I和斜件组件II的支撑点分别向后向前收缩,减少占地面积。恢复到坐位后再由限定件将组成移动运动副的前侧件和后侧件结合在一起,座件被锁定。再使椅背部件前转,左定紧件和右定紧件后移,且在左弹性件和右弹性件弹力的分别作用下,左定紧件和右定紧件的定位槽又分别卡住左定位件和右定位件,椅背部件被固定在坐位状态,活动背靠件收缩至下面。

[0037] 第二种操作方法:按上述方法先操作椅背部件,再按上述方法操作坐躺切换架部件。同样,通过斜件组件、座件和椅背部件收缩,实现躺位到坐位的切换。

[0038] II) 座件高度调整的操作。本技术方案的交叉式主体机构和锁紧组件的结构特点,使得在锁紧组件作业行程小的情况下,具有座件高度调整大的优点。坐躺切换架部件和椅背部件的分别操作,又使得这个优点得到充分应用。操作锁紧组件,座件下降到一定位置或最下位置后锁紧。①当在侧件的合适位置上设置有多个限位孔时,将限位件插入合适的限位孔中;②当在斜件组件的合适位置上设置有多个限位孔时,将限位件插入合适的限位孔中。操作锁紧组件,座件被锁紧组件的恒力向上推动,直至组成移动运动副的前侧件和后侧件的相对位置被确定,座件被限位件限定在所需的高度,完成了座件高度的调整。

[0039] 当左斜件和右斜件为合适的非直线状时,可防止成交叉状的斜件组件I和斜件组件II,在进行坐躺切换时对人体可能伤害。

[0040] 当斜件组件下部设置有滑轮/万向滑轮,在坐躺切换时,大大减少斜件组件下部对地面的摩擦损坏;方便椅子移动/搬动。

[0041] 综上所述,本发明采用交叉式主体机构,椅背和座架可分动或联动,来满足坐躺两用学生椅是伸缩式的、坐躺时脚都搁在地上的、座位高度可调范围大的、使用方便、可靠、舒适和有安全措施等要求,以适应教室拥挤但整齐和学生身高差别大等特点;满足加大坐躺两用办公椅座位高度调整范围和椅背角度调整的要求。以此,为学校 and 办公室普及、实施恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于中小学生的发育、身心健康和学习;为教师等办公人员的恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于教师等办公人员的身心健康和工作,服务于办公场所利用率的提高。

## 附图说明

[0042] 下面结合附图来说明本发明的最佳实施方案。

[0043] 图1是一种坐躺两用学生椅和坐躺两用办公椅的主体结构的最佳实施实例的左视示意图；

[0044] 图2为图1的拿掉座件后的A向示意图。

## 具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本发明的实例作以下详细描述。

[0046] 见图1和图2。本实例主要由坐躺切换架部件1和椅背部件2组成，坐躺切换架部件1主要由斜件组件1-1、侧件2-1、座件3-1和锁紧组件4-1组成，斜件组件1-1由横件1-1-1、左斜件2-1-1和右斜件3-1-1组成，横件1-1-1(图1虚线所示)的一端和左斜件2-1-1固连，横件1-1-1的另一端和右斜件3-1-1的固连，斜件组件1-1为斜件组件I I-1-1和斜件组件II II-1-1，斜件组件I I-1-1由横件I 1-I-1-1(图1虚线所示)、左斜件I 2-I-1-1和右斜件I 3-I-1-1组成，横件I 1-I-1-1的一端和左斜件I 2-I-1-1固连，横件I 1-I-1-1的另一端和右斜件I 3-I-1-1固连，斜件组件II II-1-1由横件II 1-II-1-1(图1虚线所示)、左斜件II 2-II-1-1和右斜件II 3-II-1-1组成，横件II 1-II-1-1的一端和左斜件II 2-II-1-1固连，横件II 1-II-1-1的另一端和右斜件II 3-II-1-1固连，左斜件2-1-1和右斜件3-1-1为曲线状，即左斜件I 2-I-1-1、右斜件I 3-I-1-1和左斜件II 2-II-1-1、右斜件II 3-II-1-1为曲线状，左斜件I 2-I-1-1和左斜件II 2-II-1-1转动连接，右斜件I 3-I-1-1和右斜件II 3-II-1-1转动连接，通过转动连接，斜件组件I I-1-1和斜件组件II II-1-1成交叉状，侧件2-1为左侧件Z-2-1和右侧件Y-2-1，侧件2-1由前侧件1-2-1和后侧件2-2-1(图1虚线所示)组成，前侧件1-2-1和后侧件2-2-1组成移动运动副，左侧件Z-2-1由前左侧件1-Z-2-1和后左侧件2-Z-2-1(图2虚线所示)组成，前左侧件1-Z-2-1和后左侧件2-Z-2-1组成左移动运动副，右侧件Y-2-1由前右侧件1-Y-2-1和后右侧件2-Y-2-1(图2虚线所示)组成，前右侧件1-Y-2-1和后右侧件2-Y-2-1组成右移动运动副，后左侧件2-Z-2-1和后右侧件2-Y-2-1上各设置有4个限位孔K(图1、图2上虚线所示)和各一件限位件X，后左侧件2-Z-2-1的一端和左斜件I 2-I-1-1的上端转动连接，后右侧件2-Y-2-1的一端和右斜件I 3-I-1-1的上端转动连接，前左侧件1-Z-2-1的一端和左斜件II 2-II-1-1的上端转动连接，前右侧件1-Y-2-1的一端和右斜件II 3-II-1-1的上端转动连接，斜件组件1-1和侧件2-1组成交叉架组件J，座件3-1的左侧与左侧件Z-2-1连接，座件3-1的右侧与右侧件Y-2-1连接，锁紧组件4-1为可控气弹簧组件K-4-1，可控气弹簧组件K-4-1由可控气弹簧杆小组件1-K-4-1、连接件I 2-K-4-1(图1虚线所示)、连接件II 3-K-4-1(图1虚线所示)和控制按钮4-K-4-1组成，可控气弹簧杆小组件1-K-4-1由套件1-1-K-4-1和杆件2-1-K-4-1组成，套件1-1-K-4-1和杆件2-1-K-4-1组成移动运动副，可控气弹簧杆小组件1-K-4-1的一端和连接件I 2-K-4-1活动连接，可控气弹簧杆小组件1-K-4-1的另一端和连接件II 3-K-4-1活动连接，连接件I 2-K-4-1固连在斜件组件I I-1-1的横件I 1-I-1-1上，连接件II 3-K-4-1固连在斜件组件II II-1-1的横件II 1-II-1-1上，控制按钮4-K-4-1固连在座件3-1上。缓冲件H为两件拉簧L，其中一件拉簧L的二端分别连接在右斜件I 3-I-1-1和右斜件II 3-II-1-1上，另一件拉簧L的二端分别连接在左斜件I 2-I-1-1和左斜件II 2-II-1-1上。后左侧件2-Z-2-1和后右侧件2-Y-2-1上

设置有限位件X和多个限位孔K。缓冲件H也可设置在可控气弹簧组件K-4-1的杆件2-1-K-4-1上(图中未示)。图1右上的双点划线表示椅背部件2躺位时的状态。

[0047] 椅背部件2主要由背框架组件1-2和背靠件组件2-2组成,背框架组件1-2由背直件1-1-2和背横件2-1-2(图1虚线所示)组成,背直件1-1-2为左背直件1-1-1-2和右背直件2-1-1-2,背横件2-1-2的一端固连左背直件1-1-1-2上,背横件2-1-2的另一端固连右背直件2-1-1-2上,背靠件组件2-2由固定背靠件1-2-2和活动背靠件2-2-2组成,固定背靠件1-2-2固连在背框架组件1-2的下部位置,活动背靠件2-2-2活动连接在背框架组件1-2的上部位置。椅背部件2通过定紧组件3-3和交叉架组件J连接,椅背部件2的左背直件1-1-1-2和交叉架组件J的左斜件I 2-I-1-1转动连接,椅背部件2的右背直件2-1-1-2和交叉架组件J的右斜件I 3-I-1-1转动连接,定紧组件3-3由定紧件1-3-3、定位销2-3-3、定位件3-3-3和弹性件4-3-3组成,定紧组件3-3为左定紧组件Z-3-3和右定紧组件Y-3-3,定紧件1-3-3为左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3,定位销2-3-3为左定位销Z-2-3-3和右定位销Y-2-3-3,定位件3-3-3为左定位件Z-3-3-3和右定位件Y-3-3-3,弹性件4-3-3为左弹性件Z-4-3-3和右弹性件Y-4-3-3,左定紧组件Z-3-3由左定紧件Z-1-3-3、左定位销Z-2-3-3、左定位件Z-3-3-3和左弹性件Z-4-3-3组成,左定紧件Z-1-3-3的一端通过左定位销Z-2-3-3转动连接在左背直件1-1-1-2下端,左定紧件Z-1-3-3的另一端设置有定位槽C(图1虚线所示),左定位件Z-3-3-3固连在后左侧件2-Z-2-1上,左弹性件Z-4-3-3的一端连接在左定紧件Z-1-3-3上,左弹性件Z-4-3-3的另一端连接在左定位件Z-3-3-3上,右定紧组件Y-3-3由右定紧件Y-1-3-3、右定位销Y-2-3-3、右定位件Y-3-3-3和右弹性件Y-4-3-3组成,右定紧件的Y-1-3-3一端通过右定位销Y-2-3-3转动连接在右背直件2-1-1-2下端,右定紧件的Y-1-3-3的另一端设置有定位槽C,右定位件Y-3-3-3固连在后右侧件2-Y-2-1上,右弹性件Y-4-3-3的一端连接在右定紧件Y-1-3-3上,右弹性件Y-4-3-3的另一端连接右定位件Y-3-3-3上。横件I 1-I-1-1上设置有万向滑轮W。

[0048] 通过上述结构,一种坐躺两用学生椅和办公椅的主体结构的操作和动作有坐躺互切和座件高度调整两种。

[0049] I) 坐躺互切的操作和动作。

[0050] 坐位时,坐躺切换架部件1由可控气弹簧组件K-4-1定位、锁紧;椅背部件2由定紧组件3-3定位、锁紧——左背直1-1-1-2件和右背直件2-1-1-2下端分别通过左定位销Z-2-3-3和右定位销Y-2-3-3实现和左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3的转动连接,左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3在左弹性件Z-4-3-3和右弹性件Y-4-3-3弹力的分别作用下,其一端的定位槽C分别卡住左定位件Z-3-3-3和右定位件Y-3-3-3,使椅背部件2固定在坐位状态。设置在交叉架组件J上的两件拉簧L处于适当的拉紧状态。活动背靠件2-2-2处于下面位置。

[0051] 从坐位切换到躺位,有两种操作方法。

[0052] 第一种操作方法:人坐在椅子上,操作可控气弹簧组件K-4-1的控制按钮4-K-4-1,可控气弹簧组件K-4-1失去锁紧力后仍有一恒力。人体重力克服可控气弹簧组件K-4-1的恒力和两件拉簧L的逐步增大的弹力,座件3-1随移动运动副和斜件组件1-1向下前方平移伸展,人体重心随之前移,斜件组件I I-1-1和斜件组件II II-1-1的支撑点分别向前向后移动。在合适的位置,松开可控气弹簧组件K-4-1的控制按钮4-K-4-1,座件3-1被可控气弹簧

组件K-4-1锁定。操作左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3,克服左弹性件Z-4-3-3和右弹性件Y-4-3-3的弹力,左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3的定位槽C分别脱离左定位件Z-3-3-3和右定位件Y-3-3-3,实现椅背部件1后转,由左定位销Z-2-3-3和右定位销Y-2-3-3分别靠住后左侧件2-Z-2-1和后右侧件2-Y-2-1的下面,定位在躺的位置,活动背靠件2-2-2上拉至合适位置。

[0053] 第二种操作方法:人坐在或离开椅子,操作左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3,克服左弹性件Z-4-3-3和右弹性件Y-4-3-3件弹力,左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3的定位槽C分别脱离左定位件Z-3-3-3和右定位件Y-3-3-3,实现椅背部件1后转,由左定位销Z-2-3-3和右定位销Y-2-3-3分别靠住后左侧件Z-2-2-1和后右侧件Y-2-2-1的下面,定位在躺的位置,活动背靠件2-2-2上拉至合适位置;人坐在椅子上,操作可控气弹簧组件K-4-1的控制按钮4-K-4-1,可控气弹簧组件K-4-1失去锁紧力后仍有一恒力,人体重力克服可控气弹簧组件K-4-1的恒力和两件拉簧L的逐步增大的弹力,使座件3-1随移动副和斜件组件1-1向下前方平移伸展,人体重心随之前移。同时,斜件组件I I-1-1和斜件组件II II-1-1的支撑点分别向前向后移动,活动背靠件2-2-2调至合适的躺位。

[0054] 上述操作完成后,一种坐躺两用学生椅和办公椅的主体结构在躺位时处于完全伸展状态:座件3-1随移动副和斜件组件1-1向下前方平移伸展时,人体重心也随之前移;斜件组件I I-1-1和斜件组件II II-1-1的支撑点分别向前向后伸展,增大了接地面积;活动背靠件2-2-2伸展至合适的躺位,使躺位稳定、可靠、舒适,实现脚搁在地上的卧躺。脚搁在地上的卧躺,使人体下肢放松、舒畅,利于经络、血脉运行。

[0055] 从躺位切换到坐位,也有两种操作方法。

[0056] 第一种操作方法:人离开椅子,操作可控气弹簧组件K-4-1的控制按钮4-K-4-1,可控气弹簧组件K-4-1失去锁紧力后仍有一恒力。可控气弹簧组件K-4-1的恒力推动斜件组件1-1内缩,减少占地面积,座件3-1随移动副和斜件组件1-1向上后方平移收缩,恢复到坐位,再由可控气弹簧组件K-4-1的锁紧力锁紧;使椅背部件2前转,左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3后移,且在左弹性件Z-4-3-3和右弹性件Y-4-3-3件弹力的分别作用下,左定紧件Z-1-3-3和右定紧件Y-1-3-3的定位槽C又分别卡住左定位件Z-3-3-3和右定位件Y-3-3-3,椅背部件2被固定在坐位状态,活动背靠件2-2-2收缩至下面。

[0057] 第二种操作方法:按上述方法先操作椅背部件2,再按上述方法操作坐躺切换架部件1。同样,通过斜件组件1-1、座件3-1和椅背部件2收缩,实现躺位到坐位的切换。

[0058] 设置的两件拉簧L,使坐躺切换平稳、顺畅。左斜件2-1-1和右斜件3-1-1的下端设置的万向滑轮W,在坐躺切换时,可大大减少斜件组件下部对地面的摩擦损坏;方便椅子移动/搬动。左斜件2-1-1和右斜件3-1-1为曲线状,可防止成交叉状的斜件组件II-1-1和斜件组件II II-1-1,在进行坐躺切换时对人体的可能伤害。

[0059] II) 座件高度调整的操作。本列技术方案的结构特点,在可控气弹簧组件K-4-1操作行程小的情况下,具有座件高度调整大的优点。坐躺切换架部件1和椅背部件2的分别操作,又使得这个优点得到充分应用。操作可控气弹簧组件K-4-1,座件3-1下降到一定位置或最下位置后锁紧。在后左侧件2-Z-2-1和后右侧件2-Y-2-1上设置有多个限位孔K。将两件限位件X,分别插入后左侧件2-Z-2-1和后右侧件2-Y-2-1的合适孔内。再操作可控气弹簧组件K-4-1,座件3-1在可控气弹簧组件K-4-1恒力和两件拉簧L弹力作用下,向上移动,直至组成

移动运动副的前侧件1-2-1和后侧件2-2-1的相对位置被确定,座件3-1被限位件X限定在所需的高度,完成了座件3-1高度的调整。

[0060] 综上所述,本发明采用交叉式主体机构,椅背和座架可分动或联动,来满足坐躺两用学生椅是伸缩式的、坐躺时脚都搁在地上的、座位高度可调范围大的、使用方便、可靠、舒适和有安全措施等要求,以适应教室拥挤但整齐和学生身高差别大等特点;满足加大坐躺两用办公椅座位高度调整范围和椅背角度调整的要求。以此,为学校 and 办公室普及、实施恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于中小学生的发育、身心健康和学习;为教师等办公人员的恰当和良好的午睡方式创造条件,服务于教师等办公人员的身心健康和工作,服务于办公场所利用率的提高。

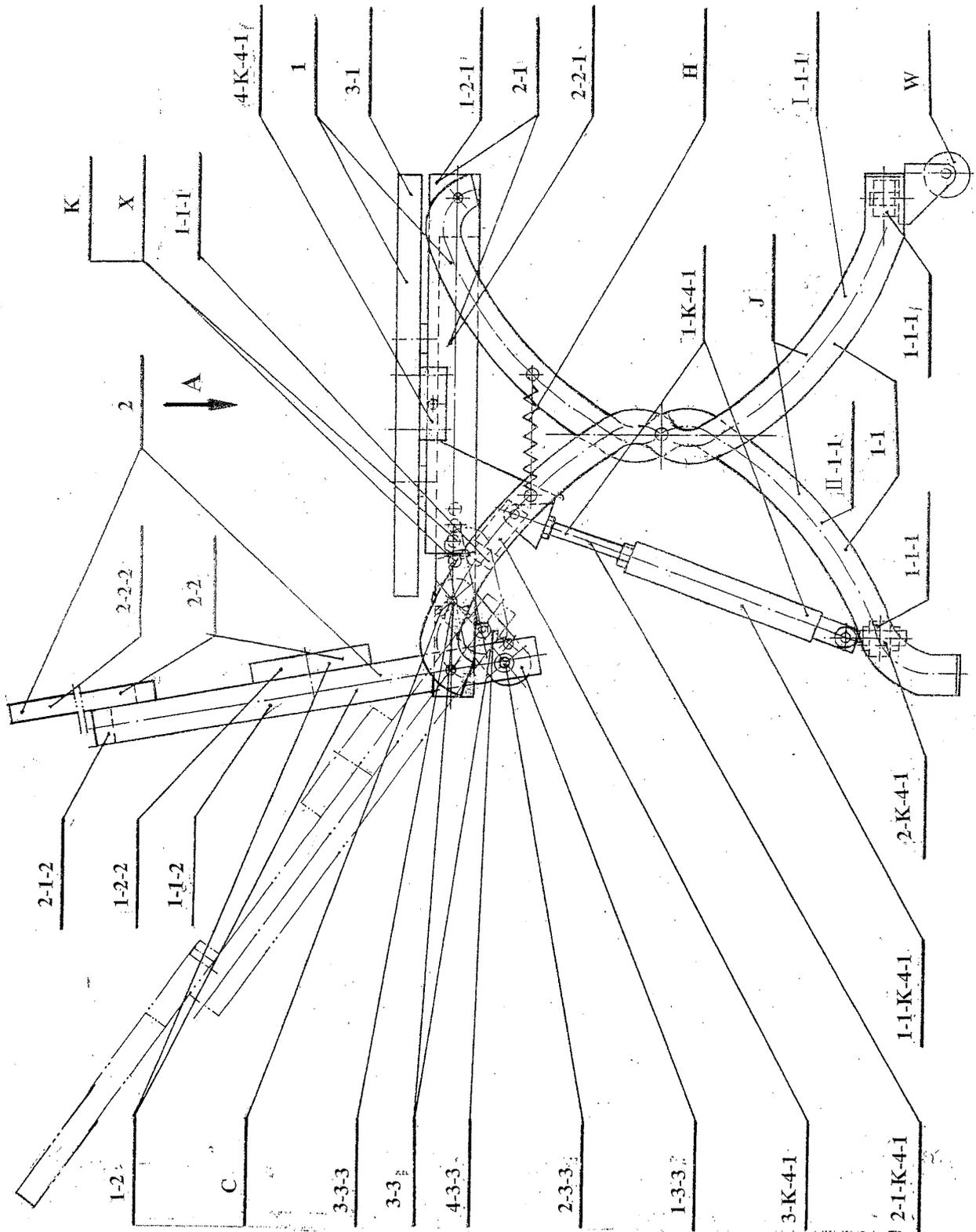
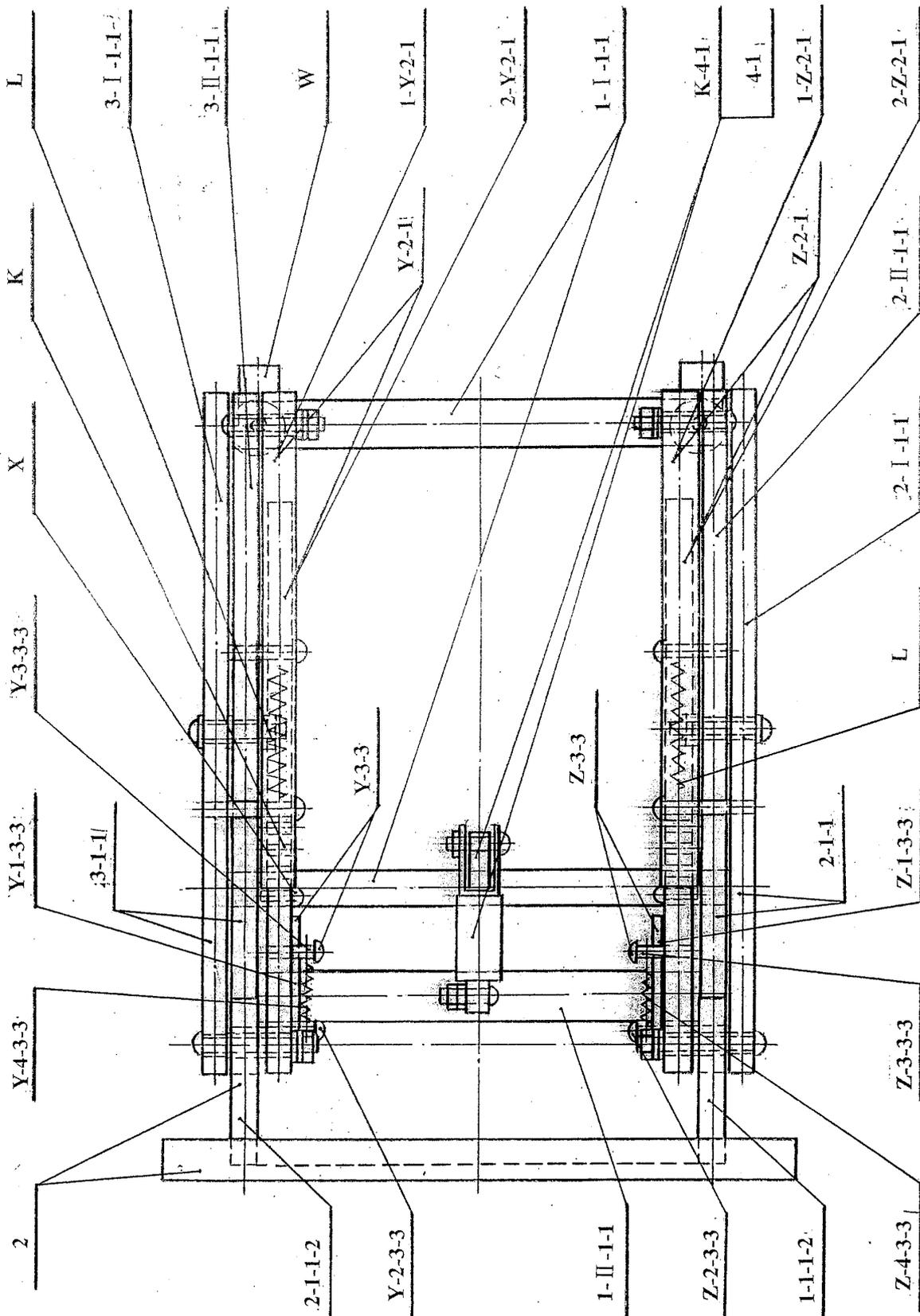


图1



去掉零件后的 A 向俯视图

图2