



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112586913 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011580248.1

A47B 63/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 惠州市金力智能科技有限公司
地址 516300 广东省惠州市惠东县大岭镇
惠东产业转移工业园

(72) 发明人 王玉昌 马安伟

(74) 专利代理机构 东莞科言知识产权代理事务
所(普通合伙) 44671

代理人 何文婕

(51) Int. Cl.

A47B 83/04 (2006.01)

A47B 9/00 (2006.01)

A47B 13/02 (2006.01)

A47B 17/06 (2006.01)

A47B 27/02 (2006.01)

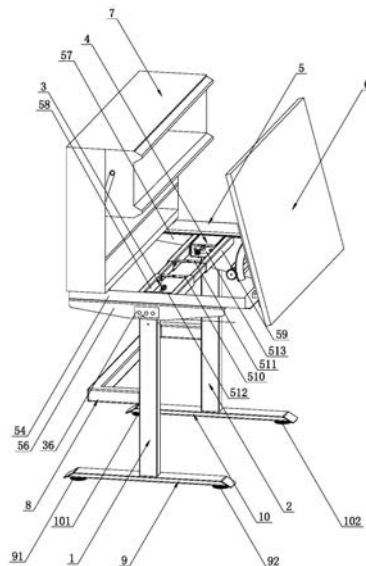
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种带升降书架的家用智能学习桌

(57) 摘要

本发明涉及智能家具技术领域,尤其涉及一种带升降书架的家用智能学习桌,包括相对设置有可升降的第一电动桌腿与第二电动桌腿,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的端部分别设置有第一减速单元、第二减速单元,所述第一减速单元与第二减速单元之间装设有升降桌架,所述升降桌架设置有可转动的活动桌板以及可升降的书架。本发明实现桌子与书架巧妙结合使用,结构紧凑且设计合理,有效调整工作高度与角度,提高使用便捷性以及安全性。



1. 一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:包括相对设置有可升降的第一电动桌腿与第二电动桌腿,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的端部分别设置有第一减速单元、第二减速单元,所述第一减速单元与第二减速单元之间装设有升降桌架,所述升降桌架设置有可转动的活动桌板以及可升降的书架。

2. 根据权利要求1所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述书架包括外框架,所述外框架内设置有容纳区和书架板,所述容纳区内设置有活动框体,所述外框架的两侧分别铰接有结构相同的第一活动板与第二活动板,所述第一活动板、第二活动板均与活动框体连接,所述活动框体的外部均设置有用于固定位置的第一磁性条,所述容纳区内设置有与第一磁性条相互吸引的第二磁性条,所述第一磁性条与第二磁性条的位置相对应并磁性相反。

3. 根据权利要求2所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述第一活动板与第二活动板呈Z型结构,所述第一活动板与外框架之间的连接处连接有第一铰接轴,所述第一活动板与活动框体之间的连接处连接有第二铰接轴,所述第二活动板与外框架之间的连接处连接有第三铰接轴,所述第二活动板与活动框体之间的连接处连接有第四铰接轴。

4. 根据权利要求3所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述活动框体的顶部与底部均设置有向外凸起的凸缘部,所述凸缘部的外侧边沿形成光滑过渡的圆弧面。

5. 根据权利要求1所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述升降桌架设置有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端驱动连接有传动齿轮,所述活动桌板的底部设置有与传动齿轮啮合的传动齿条,所述传动齿条呈弧形结构,所述升降桌架的外侧设置有铰接座,所述活动桌板的底部设置有与铰接座相匹配的铰接板,所述铰接板与铰接座之间连接有铰接轴。

6. 根据权利要求1所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述第一减速单元与第二减速单元结构相同,所述第一减速单元包括腔体,所述腔体内设置有减速机芯以及与减速机芯驱动连接的驱动电机,所述减速机芯与第一电动桌腿连接,所述腔体内还设置有电池包与线路板,所述腔体外设置有控制面板,所述驱动电机、电池包、控制面板均与线路板电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述减速机芯包括机壳,所述机壳内设置有传动件与蜗杆,所述传动件套接有斜齿轮,所述斜齿轮的顶部与底部分别设置有第一轴承与第二轴承,所述斜齿轮与蜗杆啮合,所述机壳的中部开设有第一安装孔,所述机壳的一侧开设有第二安装孔,所述第一电动桌腿安装于第一安装孔并与传动件连接,所述蜗杆安装于第二安装孔并与驱动电机连接。

8. 根据权利要求7所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述第一电动桌腿与第二电动桌腿结构相同,所述第一电动桌腿包括固定腿以及升降设置于固定腿的移动腿,所述第一电动桌腿内设置有螺杆,所述螺杆与传动件连接,所述螺杆螺纹连接有螺母座,所述螺母座与移动腿连接。

9. 根据权利要求1所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述升降桌架包括桌面支撑框,所述桌面支撑框由四根支撑板首尾相接而成的矩形框,所述桌面支撑

框的两侧分别连接有第一撑持加强板与第二撑持加强板,所述第一撑持加强板与第二撑持加强板之间设置有第一横梁与第二横梁,所述第一横梁与第二横梁之间间隔设置有第一固定板、第二固定板以及第一装配板、第二装配板,所述第一装配板与第一减速单元固定连接,所述第二装配板与第二减速单元固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种带升降书架的家用智能学习桌,其特征在于:所述第一电动桌腿、第二电动桌腿之间连接有加强梁,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的底部分别设置有第一支脚与第二支脚,所述第一支脚的两端分别螺纹连接有第一螺杆底座与第二螺杆底座,所述第二支脚的两端分别螺纹连接有第三螺杆底座与第四螺杆底座。

一种带升降书架的家用智能学习桌

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家具技术领域,尤其涉及一种带升降书架的家用智能学习桌。

背景技术

[0002] 书架作为储藏书、文献、资料的工具,是我们生活中不可或缺的一部分,现有的书架结构、外形都比较夺人眼球,也无法与桌子有效结合使用,而传统的桌子无法调整使用高度以及使用角度,实用性不高,尤其是取放位于书架高位的书本时,总是需要借助其他辅助工具来协助完成,例如凳子,不仅操作繁琐还耗时费力,而且高位取放书本缺乏安全性,带来诸多不便,智能化程度低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种带升降书架的家用智能学习桌,实现桌子与书架巧妙结合使用,结构紧凑且设计合理,有效调整工作高度与角度,提高使用便捷性以及安全性。

[0004] 为实现上述目的,本发明的一种带升降书架的家用智能学习桌,包括相对设置有可升降的第一电动桌腿与第二电动桌腿,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的端部分别设置有第一减速单元、第二减速单元,所述第一减速单元与第二减速单元之间装设有升降桌架,所述升降桌架设置有可转动的活动桌板以及可升降的书架。

[0005] 优选的,所述书架包括外框架,所述外框架内设置有容纳区和书架板,所述容纳区内设置有活动框体,所述外框架的两侧分别铰接有结构相同的第一活动板与第二活动板,所述第一活动板、第二活动板均与活动框体连接,所述活动框体的外部均设置有用于固定位置的第一磁性条,所述容纳区内设置有与第一磁性条相互吸引的第二磁性条,所述第一磁性条与第二磁性条的位置相对应并磁性相反。

[0006] 优选的,所述第一活动板与第二活动板呈Z型结构,所述第一活动板与外框架之间的连接处连接有第一铰接轴,所述第一活动板与活动框体之间的连接处连接有第二铰接轴,所述第二活动板与外框架之间的连接处连接有第三铰接轴,所述第二活动板与活动框体之间的连接处连接有第四铰接轴。

[0007] 优选的,所述活动框体的顶部与底部均设置有向外凸起的凸缘部,所述凸缘部的外侧边沿形成光滑过渡的圆弧面。

[0008] 优选的,所述升降桌架设置有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端驱动连接有传动齿轮,所述活动桌板的底部设置有与传动齿轮啮合的传动齿条,所述传动齿条呈弧形结构,所述升降桌架的外侧设置有铰接座,所述活动桌板的底部设置有与铰接座相匹配的铰接板,所述铰接板与铰接座之间连接有铰接轴。

[0009] 优选的,所述第一减速单元与第二减速单元结构相同,所述第一减速单元包括腔体,所述腔体内设置有减速机芯以及与减速机芯驱动连接的驱动电机,所述减速机芯与第一电动桌腿连接,所述腔体内还设置有电池包与线路板,所述腔体外设置有控制面板,所述

驱动电机、电池包、控制面板均与线路板电性连接。

[0010] 优选的,所述减速机芯包括机壳,所述机壳内设置有传动件与蜗杆,所述传动件套接有斜齿轮,所述斜齿轮的顶部与底部分别设置有第一轴承与第二轴承,所述斜齿轮与蜗杆啮合,所述机壳的中部开设有第一安装孔,所述机壳的一侧开设有第二安装孔,所述第一电动桌腿安装于第一安装孔并与传动件连接,所述蜗杆安装于第二安装孔并与驱动电机连接。

[0011] 优选的,所述第一电动桌腿与第二电动桌腿结构相同,所述第一电动桌腿包括固定腿以及升降设置于固定腿的移动腿,所述第一电动桌腿内设置有螺杆,所述螺杆与传动件连接,所述螺杆螺纹连接有螺母座,所述螺母座与移动腿连接。

[0012] 优选的,所述升降桌架包括桌面支撑框,所述桌面支撑框由四根支撑板首尾相接而成的矩形框,所述桌面支撑框的两侧分别连接有第一撑持加强板与第二撑持加强板,所述第一撑持加强板与第二撑持加强板之间设置有第一横梁与第二横梁,所述第一横梁与第二横梁之间间隔设置有第一固定板、第二固定板以及第一装配板、第二装配板,所述第一装配板与第一减速单元固定连接,所述第二装配板与第二减速单元固定连接。

[0013] 优选的,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿之间连接有加强梁,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的底部分别设置有第一支脚与第二支脚,所述第一支脚的两端分别螺纹连接有第一螺杆底座与第二螺杆底座,所述第二支脚的两端分别螺纹连接有第三螺杆底座与第四螺杆底座。

[0014] 本发明的有益效果:一种带升降书架的家用智能学习桌,包括相对设置有可升降的第一电动桌腿与第二电动桌腿,所述第一电动桌腿、第二电动桌腿的端部分别设置有第一减速单元、第二减速单元,所述第一减速单元与第二减速单元之间装设有升降桌架,所述升降桌架设置有可转动的活动桌板以及可升降的书架。

[0015] 工作时,通过第一减速单元、第二减速单元分别驱动第一电动桌腿、第二电动桌腿做上下移动,进而带动升降桌架做升降动作,能够满足根据不同使用者的身高和体重,使升降桌架升降调整到最适合的工作位置,调节效果好,通用性强,活动桌板能够围绕升降桌架转动,便于调节角度,很好地满足使用者写字和绘画的使用需求,提高使用体验度与舒适感,通过可升降的书架能够实现随时随地取放放置在高位的书本,无需借助其他辅助工具来协助完成,避免了取放高位书本时可能发生的意外危险,带来极大的使用便利。本发明实现桌子与书架巧妙结合使用,结构紧凑且设计合理,有效调整工作高度与角度,提高使用便捷性以及安全性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明另一个角度的结构示意图。

[0018] 图3为本发明第一电动桌腿、第一减速单元以及第一支脚的分解结构示意图。

[0019] 图4为本发明减速机芯的分解结构示意图。

[0020] 图5为本发明书架的内部剖视结构示意图。

[0021] 附图标记包括:

1——第一电动桌腿

11——固定腿

12——移动腿

13——螺杆	14——螺母座	
2——第二电动桌腿		
3——第一减速单元	31——腔体	
32——减速机芯	321——机壳	322——传动件
323——蜗杆	324——斜齿轮	325——第一轴承
326——第二轴承	327——第一安装孔	328——第二安装孔
33——驱动电机	34——电池包	35——线路板
36——控制面板		
4——第二减速单元		
5——升降桌架	51——伺服电机	52——传动齿轮
53——铰接座	54——桌面支撑框	55——支撑板
56——第一撑持加强板	57——第二撑持加强板	58——第一横梁
59——第二横梁	510——第一固定板	511——第二固定板
512——第一装配板	513——第二装配板	
6——活动桌板	61——传动齿条	62——铰接板
63——铰接轴		
7——书架	71——外框架	72——容纳区
73——书架板	74——活动框体	75——第一活动板
76——第二活动板	77——第一磁性条	78——第二磁性条
79——第一铰接轴	710——第二铰接轴	711——第三铰接轴
712——第四铰接轴	713——凸缘部	714——圆弧面
8——加强梁		
9——第一支脚	91——第一螺杆底座	92——第二螺杆底座
10——第二支脚	101——第三螺杆底座	102——第四螺杆底座。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0023] 如图1至图5所示,本发明的一种带升降书架的家用智能学习桌,包括相对设置有可升降的第一电动桌腿1与第二电动桌腿2,所述第一电动桌腿1、第二电动桌腿2的端部分别设置有第一减速单元3、第二减速单元4,所述第一减速单元3与第二减速单元4之间装设有升降桌架5,所述升降桌架5设置有可转动的活动桌板6以及可升降的书架7。

[0024] 工作时,通过第一减速单元3、第二减速单元4分别驱动第一电动桌腿1、第二电动桌腿2做上下移动,进而带动升降桌架5做升降动作,能够满足根据不同使用者的身高和体重,使升降桌架5升降调整到最适合的工作位置,调节效果好,通用性强,活动桌板6能够围绕升降桌架5转动,便于调节角度,很好地满足使用者写字和绘画的使用需求,提高使用体验度与舒适感,通过可升降的书架7能够实现随时随地取放放置在高位的书本,无需借助其他辅助工具来协助完成,避免了取放高位书本时可能发生的意外危险,带来极大的使用便利。本发明实现桌子与书架7巧妙结合使用,结构紧凑且设计合理,有效调整工作高度与角度,提高使用便捷性以及安全性。

[0025] 如图1、图2和图5所示,本实施例的书架7包括外框架71,所述外框架71内设置有容纳区72和书架板73,所述容纳区72内设置有活动框体74,所述外框架71的两侧分别铰接有结构相同的第一活动板75与第二活动板76,所述第一活动板75、第二活动板76均与活动框体74连接,所述活动框体74的外部均设置有用于固定位置的第一磁性条77,所述容纳区72内设置有与第一磁性条77相互吸引的第二磁性条78,所述第一磁性条77与第二磁性条78的位置相对应并磁性相反。具体地,使用时,使用者向下拉拽活动框体74,随着活动框体74逐渐移出容纳区72,第一磁性条77与第二磁性条78之间受外力作用而相互分离,活动框体74远离容纳区72并带动第一活动板75、第二活动板76向下转动,直至第一活动板75、第二活动板76贴合抵顶于外框架71内的书架板73,致使活动框体74停止运动,以便于使用者取放书籍,当取放书籍之后,再向上抬起活动框体74,活动框体74带动第一活动板75、第二活动板76伸缩回到容纳区72,再通过通过第一磁性条77与第二磁性条78之间相互吸引结合,实现活动框体74固定放置于容纳区72内,取放方便,使用安全可靠。

[0026] 如图5所示,本实施例的第一活动板75与第二活动板76呈Z型结构,所述第一活动板75与外框架71之间的连接处连接有第一铰接轴79,所述第一活动板75与活动框体74之间的连接处连接有第二铰接轴710,所述第二活动板76与外框架71之间的连接处连接有第三铰接轴711,所述第二活动板76与活动框体74之间的连接处连接有第四铰接轴712。具体地,第一活动板75分别通过第一铰接轴79、第二铰接轴710,以实现第一活动板75在外框架71与活动框体74之间上下转动,第二活动板76分别通过第三铰接轴711、第四铰接轴712,以实现第二活动板76在外框架71与活动框体74之间上下转动,结构简单紧凑,工作稳定可靠。

[0027] 如图5所示,本实施例的活动框体74的顶部与底部均设置有向外凸起的凸缘部713,所述凸缘部713的外侧边沿形成光滑过渡的圆弧面714。具体地,使用者通过凸缘部713以便于抓取拉拽活动框体74,凸缘部713的外侧边沿形成光滑过渡的圆弧面714以有效防止硬性碰撞所带来的冲击伤害,使用安全系数高。

[0028] 如图1和图2所示,本实施例的升降桌架5设置有伺服电机51,所述伺服电机51的动力输出端驱动连接有传动齿轮52,所述活动桌板6的底部设置有与传动齿轮52啮合的传动齿条61,所述传动齿条61呈弧形结构,所述升降桌架5的外侧设置有铰接座53,所述活动桌板6的底部设置有与铰接座53相匹配的铰接板62,所述铰接板62与铰接座53之间连接有铰接轴63。具体地,伺服电机51固定装设于升降桌架5,伺服电机51驱动传动齿轮52转动,传动齿轮52与传动齿条61啮合传动,进而带动弧形结构的传动齿条61来回转动,再配合铰接板62通过铰接轴63与铰接座53活动铰接,实现活动桌板6绕着升降桌架5上下摆动,灵活变化调节活动桌板6的使用角度。

[0029] 如图1和图3所示,本实施例的第一减速单元3与第二减速单元4结构相同,所述第一减速单元3包括腔体31,所述腔体31内设置有减速机芯32以及与减速机芯32驱动连接的驱动电机33,所述减速机芯32与第一电动桌腿1连接,所述腔体31内还设置有电池包34与线路板35,所述腔体31外设置有控制面板36,所述驱动电机33、电池包34、控制面板36均与线路板35电性连接。具体地,使用者在升降桌架5的一侧能够单手或者双手直接操控控制面板36,通过控制面板36发送启动的工作指令,线路板35接收到工作指令并驱使驱动电机33转动,驱动电机33通过减速机芯32驱动第一电动桌腿1做上下升降动作,进而实现自动调节升降桌架5的高度位置,采用电池包34适合于户外便携式使用,为各个零部件的运作提供充足

的电力支持,同时也使家用智能学生桌摆脱了传统式通过连接插头充电使用的束缚性,满足随时随地使用的需求,操作方便快捷,提升用户体验以及使用美观性。

[0030] 如图3和图4所示,本实施例的减速机芯32包括机壳321,所述机壳321内设置有传动件322与蜗杆323,所述传动件322套接有斜齿轮324,所述斜齿轮324的顶部与底部分别设置有第一轴承325与第二轴承326,所述斜齿轮324与蜗杆323啮合,所述机壳321的中部开设有第一安装孔327,所述机壳321的一侧开设有第二安装孔328,所述第一电动桌腿1安装于第一安装孔327并与传动件322连接,所述蜗杆323安装于第二安装孔328并与驱动电机33连接。具体地,机壳321内传动件322与斜齿轮324套接,第一轴承325与第二轴承326分别设置于斜齿轮324的顶部与底部,第一轴承325与第二轴承326装设于机壳321的中部,有效降低摩擦阻力,第一电动桌腿1穿过第一安装孔327并与传动件322连接,蜗杆323穿过第二安装孔328并与驱动电机33连接,驱动电机33驱动蜗杆323转动,蜗杆323与斜齿轮324啮合传动,进而通过传动件322带动第一电动桌腿1转动以实现上下升降,结构紧凑,传动效率高。斜齿轮324也可以为蜗轮,此时蜗杆323与蜗轮啮合。

[0031] 如图1、图2和图3所示,本实施例的第一电动桌腿1与第二电动桌腿2结构相同,所述第一电动桌腿1包括固定腿11以及升降设置于固定腿11的移动腿12,所述第一电动桌腿1内设置有螺杆13,所述螺杆13与传动件322连接,所述螺杆13螺纹连接有螺母座14,所述螺母座14与移动腿12连接。具体地,工作时,驱动电机33经由减速机芯32驱动螺杆13转动,借助螺杆13与螺母座14的螺接配合,螺母座14即可带动移动腿12相对于固定腿11做上升或下降动作,连接牢靠,工作可靠。此外,第一电动桌腿1、第二电动桌腿2的内部均设置有行程控制器,用来限定移动腿12上下移动的距离范围,提高工作安全稳定性。

[0032] 如图1和图2所示,本实施例的升降桌架5包括桌面支撑框54,所述桌面支撑框54由四根支撑板55首尾相接而成的矩形框,所述桌面支撑框54的两侧分别连接有第一撑持加强板56与第二撑持加强板57,所述第一撑持加强板56与第二撑持加强板57之间设置有第一横梁58与第二横梁59,所述第一横梁58与第二横梁59之间间隔设置有第一固定板510、第二固定板511以及第一装配板512、第二装配板513,所述第一装配板512与第一减速单元3固定连接,所述第二装配板513与第二减速单元4固定连接。具体地,桌面支撑框54由四根支撑板55首尾相接形成结构稳固的矩形框,桌面支撑框54的两侧分别连接有第一撑持加强板56与第二撑持加强板57,控制面板36设置有两个也分别装设于第一撑持加强板56、第二撑持加强板57,第一横梁58、第二横梁59与第一撑持加强板56、第二撑持加强板57相互垂直设置,进一步提高结构牢固性,第一横梁58与第二横梁59之间连接有第一固定板510、第二固定板511以及第一装配板512、第二装配板513,分别通过第一装配板512、第二装配板513将第一减速单元3、第二减速单元4固定装设于第一横梁58与第二横梁59之间,连接牢靠,结构稳定性佳。

[0033] 如图1和图2所示,本实施例的第一电动桌腿1、第二电动桌腿2之间连接有加强梁8,所述第一电动桌腿1、第二电动桌腿2的底部分别设置有第一支脚9与第二支脚10,所述第一支脚9的两端分别螺纹连接有第一螺杆底座91与第二螺杆底座92,所述第二支脚10的两端分别螺纹连接有第三螺杆底座101与第四螺杆底座102。具体地,第一电动桌腿1、第二电动桌腿2之间连接有加强梁8有效提高整体构造的刚度与强度,第一电动桌腿1、第二电动桌腿2的底部分别设置有第一支脚9与第二支脚10,第一支脚9的两端分别螺纹连接有第一螺

杆底座91与第二螺杆底座92,第二支脚10的两端分别螺纹连接有第三螺杆底座101与第四螺杆底座102,装卸方便,接触面积大,受力均匀,放置平稳而不易振动摇晃。

[0034] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

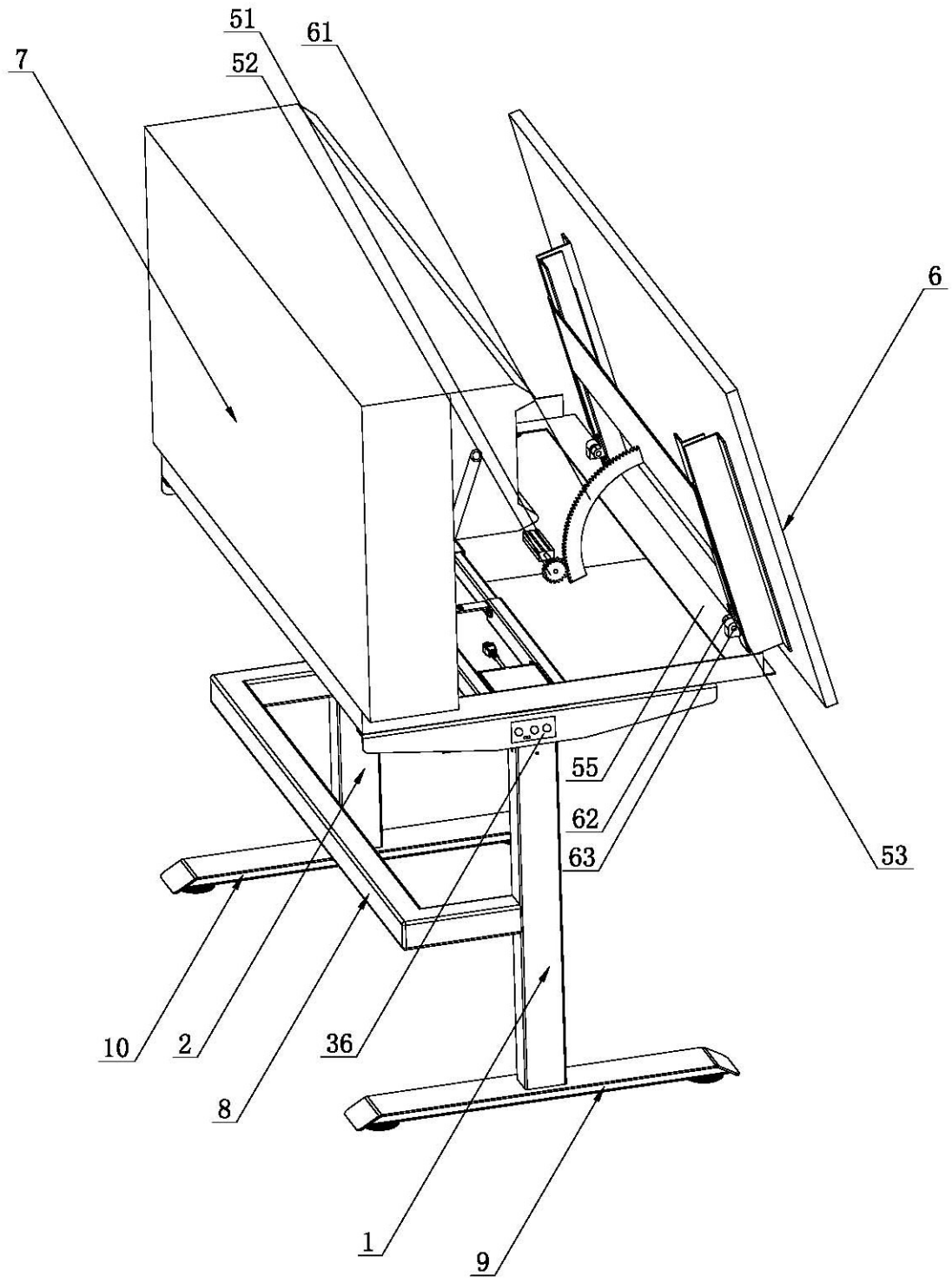


图2

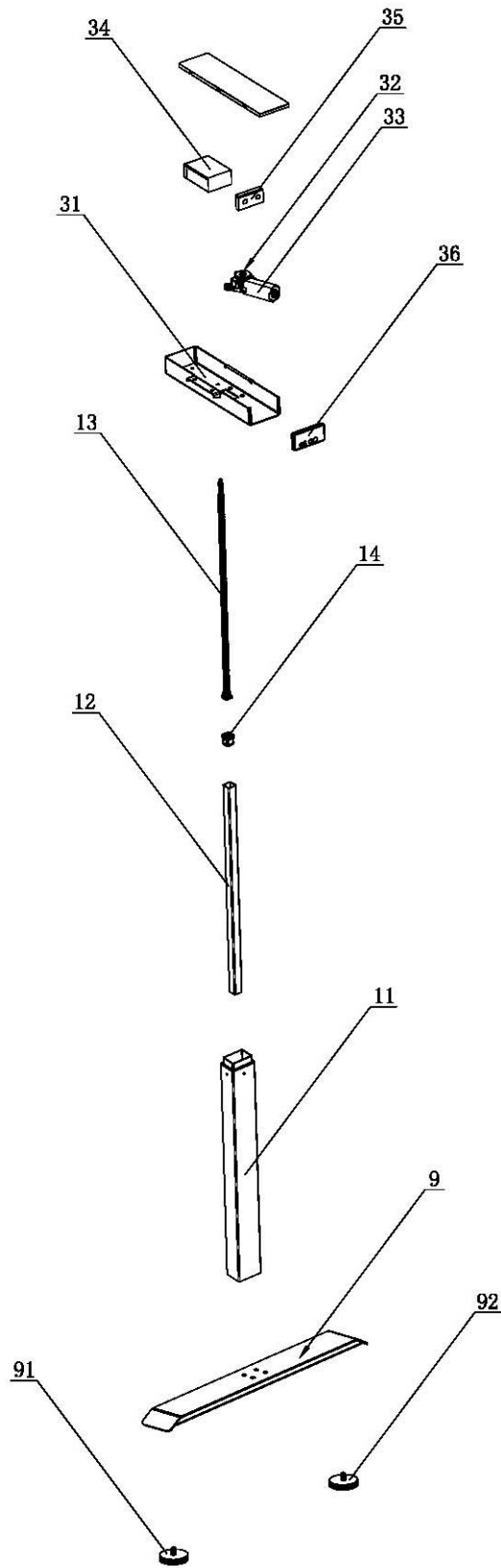


图3

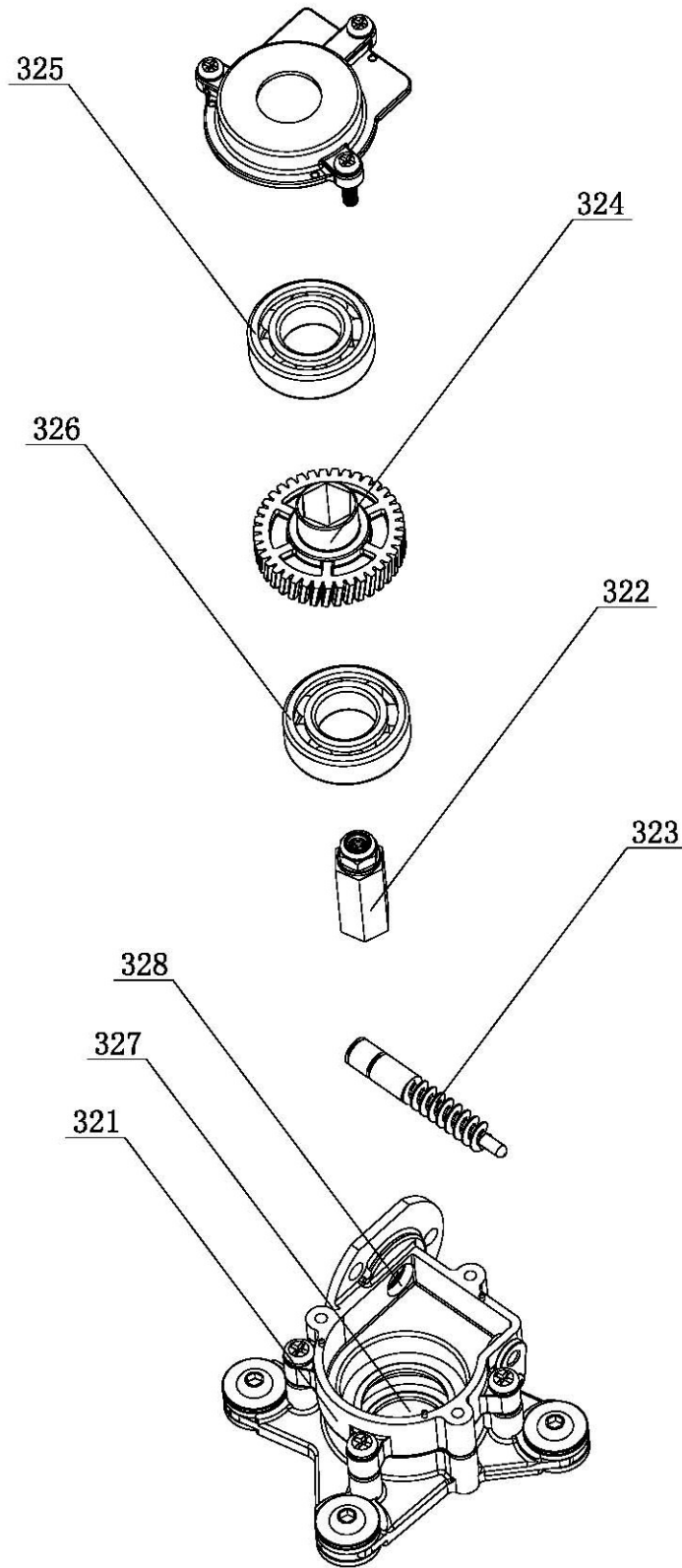


图4

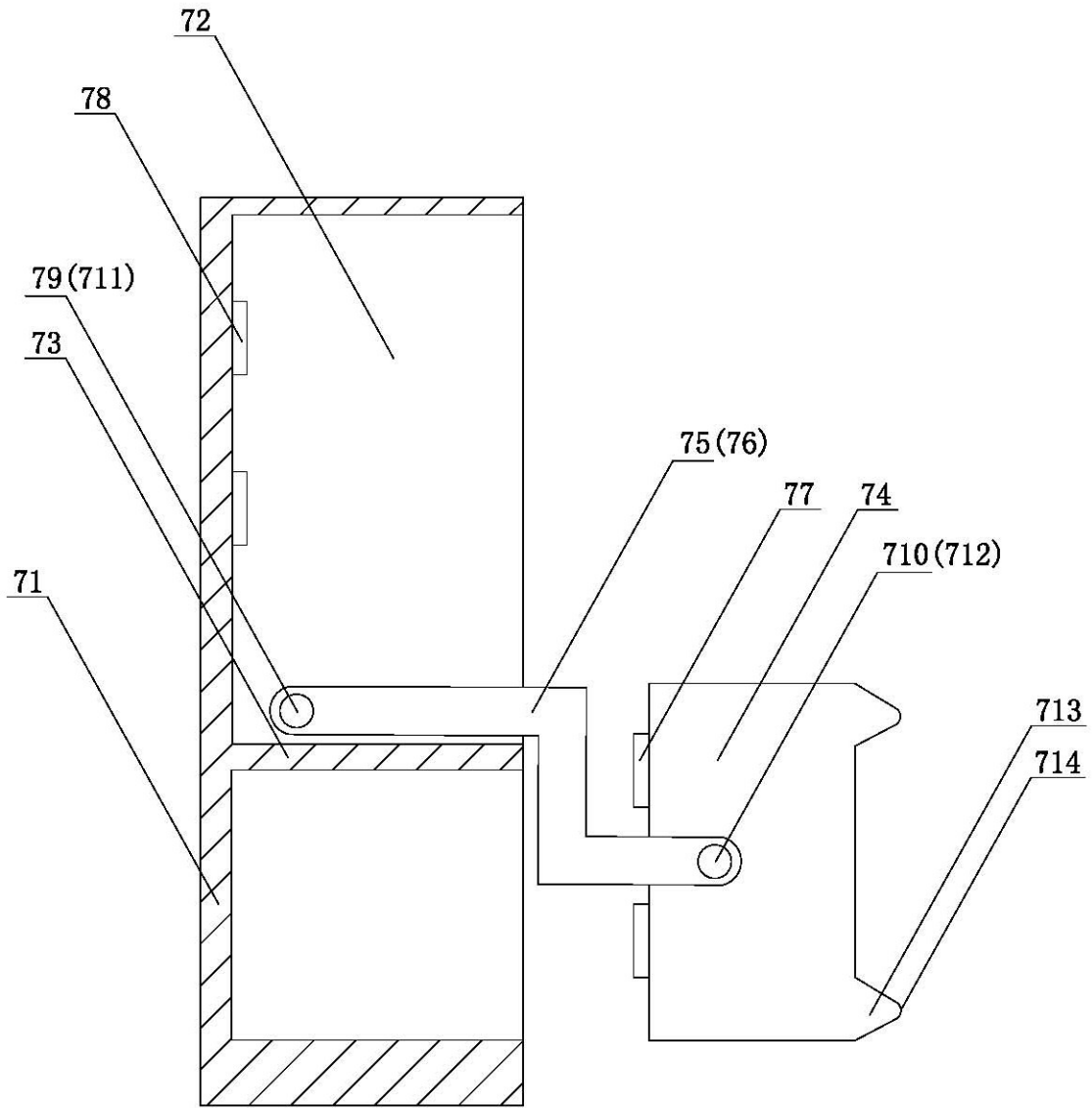


图5