



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112837564 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(21) 申请号 202110066154.0

F16M 11/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.19

G06Q 50/20 (2012.01)

(71) 申请人 濮阳职业技术学院

地址 457000 河南省濮阳市经济技术开发区黄河西路249号

(72) 发明人 孟彦娜

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932

代理人 徐思波

(51) Int.Cl.

G09B 5/02 (2006.01)

G09B 19/06 (2006.01)

F16M 11/06 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

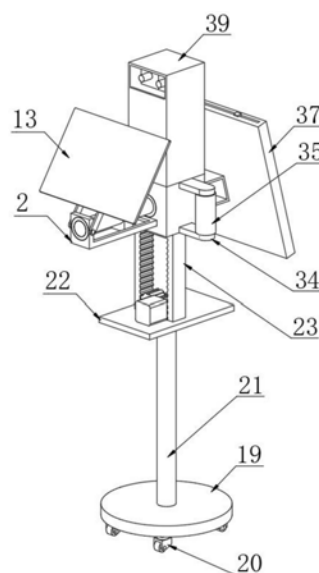
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种高职英语教学趣味听写装置

(57) 摘要

本发明提供一种高职英语教学趣味听写装置,涉及教学辅助设备技术领域。该高职英语教学趣味听写装置,包括壳体,所述壳体一侧设有角度调节机构,所述壳体底部设有升降调节机构,所述角度调节机构包括L形板与螺纹横杆,所述L形板一端与壳体一侧固定连接,所述壳体一侧固定嵌设有第一轴承,所述螺纹横杆与第一轴承内侧固定连接,所述L形板远离壳体一端固定嵌设有第二轴承,所述螺纹横杆远离第一轴承一端与第二轴承内侧固定连接,所述L形板顶部设有滑块,所述滑块一端表面开设有螺纹孔。该高职英语教学趣味听写装置,通过设置角度调节机构,使用者可以旋转旋钮,调节控制面板的角度,使控制面板能够方便学生对其进行操作。



1. 一种高职英语教学趣味听写装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)一侧设有角度调节机构,所述壳体(1)底部设有升降调节机构;

所述角度调节机构包括L形板(2)与螺纹横杆(3),所述L形板(2)一端与壳体(1)一侧固定连接,所述壳体(1)一侧固定嵌设有第一轴承(4),所述螺纹横杆(3)与第一轴承(4)内侧固定连接,所述L形板(2)远离壳体(1)一端固定嵌设有第二轴承(5),所述螺纹横杆(3)远离第一轴承(4)一端与第二轴承(5)内侧固定连接,所述L形板(2)顶部设有滑块(6),所述滑块(6)一端表面开设有螺纹孔,所述滑块(6)通过螺纹孔与螺纹横杆(3)螺纹连接,所述L形板(2)顶部表面开设有导向槽(7),所述滑块(6)底部通过导向槽(7)与L形板(2)滑动连接,所述滑块(6)两侧均固定连接有第一圆杆(8),所述L形板(2)两侧均固定连接有第二圆杆(9),所述L形板(2)两侧均设有第二支撑杆(10),两个所述第二支撑杆(10)一端分别与两个第二圆杆(9)活动铰接,所述L形板(2)顶部设有支杆(11),所述支杆(11)两端分别贯穿于两个第二支撑杆(10)且与第二支撑杆(10)固定连接,所述滑块(6)两侧均设有第一支撑杆(12),两个所述第一支撑杆(12)一端分别与两个第一圆杆(8)活动铰接,两个所述第一支撑杆(12)另一端分别与支杆(11)两端活动铰接,所述L形板(2)顶部设有控制面板(13),所述控制面板(13)一侧两端分别与两个第二支撑杆(10)固定连接,所述壳体(1)内部一端设有第一锥齿轮(14),所述第一锥齿轮(14)一端固定连接有传动杆(15),所述壳体(1)一端固定嵌设有第三轴承(16),所述传动杆(15)中部与第三轴承(16)内侧固定连接,所述传动杆(15)远离第一锥齿轮(14)一端固定连接有旋钮(17),所述壳体(1)内部一侧设有第二锥齿轮(18),所述第二锥齿轮(18)与第一锥齿轮(14)啮合连接,所述第二锥齿轮(18)与螺纹横杆(3)一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述壳体(1)底部设有底座(19),所述底座(19)底部四角均固定连接有万向轮(20),所述底座(19)顶部固定连接支撑柱(21),所述支撑柱(21)顶部固定连接支撑板(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述升降调节结构包括内齿轮框(23)与电机(24),所述内齿轮框(23)顶部与壳体(1)固定连接,所述支撑板(22)顶部两侧表面均开设有容纳槽(25),所述内齿轮框(23)两侧分别通过两个容纳槽(25)与支撑板(22)滑动连接,所述电机(24)与支撑板(22)顶部一端固定连接,所述电机(24)输出端固定连接第一齿轮(26),所述第一齿轮(26)与内齿轮框(23)一侧啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述支撑板(22)一侧固定连接U形架(27),所述U形架(27)顶部两端均固定嵌设有第四轴承(28),所述U形架(27)顶部设有连接杆(29),所述连接杆(29)两端分别与两个第四轴承(28)内侧固定连接,所述连接杆(29)中部固定连接第二齿轮(30),所述第二齿轮(30)一侧与第一齿轮(26)啮合连接,所述第二齿轮(30)另一侧与内齿轮框(23)啮合连接。

5. 根据权利要求2所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述支撑板(22)顶部远离电机(24)一端固定连接杆套(31),所述杆套(31)内设有弹簧(32),所述弹簧(32)底部与支撑板(22)固定连接,所述弹簧(32)顶部固定连接竖杆(33),所述竖杆(33)与杆套(31)活动套接,所述竖杆(33)顶部与壳体(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述壳体(1)远离第三轴承(16)一端固定连接U形把手(34),所述U形把手(34)一侧固定连接防滑套

(35)。

7. 根据权利要求1所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述壳体(1)远离L形板(2)一侧固定连接有支架(36),所述支架(36)远离壳体(1)一端固定连接有置物板(37),所述置物板(37)一侧表面开设有置物槽,所述置物板(37)两端表面均开设有活动槽,所述置物槽两侧均设有工形件(38),两个所述工形件(38)两端分别通过两个活动槽与置物板(37)滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述壳体(1)顶部固定连接有柜体(39),所述柜体(39)内底部固定连接有可编程PLC(40),所述柜体(39)内顶部一端固定连接有第一电推杆(41),所述柜体(39)内顶部另一端固定连接有第二电推杆(42)。

9. 根据权利要求8所述的一种高职英语教学趣味听写装置,其特征在于:所述控制面板(13)通过A/D转换器与可编程PLC(40)电性连接,所述可编程PLC(40)通过D/A转换器分别与第一电推杆(41)和第二电推杆(42)电性连接。

一种高职英语教学趣味听写装置

技术领域

[0001] 本发明涉及教学辅助设备技术领域,具体为一种高职英语教学趣味听写装置。

背景技术

[0002] 听写,又名默书,是指在学习人类语言时,进行的一种强化记忆的方式,在我们日常生活中,主要体现在学习汉语和英语方面,学习英语时,听写主要是教师通过口述或者利用多媒体播放要听写的内容,学生边听边写出对应的内容,同时听力测试也作为外语考试中很重要的一部分而存在,主要考查学生的理解和语言掌握情况。

[0003] 现有的外语学习对于大部分的中国学生来说都是一件非常头疼的事情,尤其体现在背诵记忆英语单词方面,而老师在教学时所采用的方法,大多是通过听写训练的方式使学生们进行记忆,这样的记忆方法不但效率低而且十分的枯燥,很难引起学生们的兴趣,学生们课堂积极性不高,导致教学效果较差,从而影响考试成绩,也有一些老师会通过使用平板电脑或手机等辅助教学工具与学生们进行互动,通过互动交流从而记忆单词,但是辅助工具在进行使用时需要手持,不能根据学生的身高进行高度上的调整,时间一长胳膊容易酸累,而且平板电脑或手机屏幕都较小,在进行教学使用时屏幕会出现反光,很多同学因为角度和座位的原因并不能看清,久而久之还是会影响教学效果。

[0004] 为此,发明一种高职英语教学趣味听写装置来解决上述问题是极为有必要的。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高职英语教学趣味听写装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种高职英语教学趣味听写装置,包括壳体,所述壳体一侧设有角度调节机构,所述壳体底部设有升降调节机构;

[0009] 所述角度调节机构包括L形板与螺纹横杆,所述L形板一端与壳体一侧固定连接,所述壳体一侧固定嵌设有第一轴承,所述螺纹横杆与第一轴承内侧固定连接,所述L形板远离壳体一端固定嵌设有第二轴承,所述螺纹横杆远离第一轴承一端与第二轴承内侧固定连接,所述L形板顶部设有滑块,所述滑块一端表面开设有螺纹孔,所述滑块通过螺纹孔与螺纹横杆螺纹连接,所述L形板顶部表面开设有导向槽,所述滑块底部通过导向槽与L形板滑动连接,所述滑块两侧均固定连接有第一圆杆,所述L形板两侧均固定连接有第二圆杆,所述L形板两侧均设有第二支撑杆,两个所述第二支撑杆一端分别与两个第二圆杆活动铰接,所述L形板顶部设有支杆,所述支杆两端分别贯穿于两个第二支撑杆且与第二支撑杆固定连接,所述滑块两侧均设有第一支撑杆,两个所述第一支撑杆一端分别与两个第一圆杆活动铰接,两个所述第一支撑杆另一端分别与支杆两端活动铰接,所述L形板顶部设有控制面板,所述控制面板一侧两端分别与两个第二支撑杆固定连接,所述壳体内部一端设有第一

锥齿轮,所述第一锥齿轮一端固定连接有传动杆,所述壳体一端固定嵌设有第三轴承,所述传动杆中部与第三轴承内侧固定连接,所述传动杆远离第一锥齿轮一端固定连接有旋钮,所述壳体内部一侧设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接,所述第二锥齿轮与螺纹横杆一端固定连接。

[0010] 优选的,所述壳体底部设有底座,所述底座底部四角均固定连接有万向轮,所述底座顶部固定连接有支撑柱,所述支撑柱顶部固定连接有支撑板。

[0011] 优选的,所述升降调节结构包括内齿轮框与电机,所述内齿轮框顶部与壳体固定连接,所述支撑板顶部两侧表面均开设有容纳槽,所述内齿轮框两侧分别通过两个容纳槽与支撑板滑动连接,所述电机与支撑板顶部一端固定连接,所述电机输出端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮与内齿轮框一侧啮合连接。

[0012] 优选的,所述支撑板一侧固定连接有U形架,所述U形架顶部两端均固定嵌设有第四轴承,所述U形架顶部设有连接杆,所述连接杆两端分别与两个第四轴承内侧固定连接,所述连接杆中部固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮一侧与第一齿轮啮合连接,所述第二齿轮另一侧与内齿轮框啮合连接。

[0013] 优选的,所述支撑板顶部远离电机一端固定连接有杆套,所述杆套内设有弹簧,所述弹簧底部与支撑板固定连接,所述弹簧顶部固定连接有竖杆,所述竖杆与杆套活动套接,所述竖杆顶部与壳体固定连接。

[0014] 优选的,所述壳体远离第三轴承一端固定连接有U形把手,所述U形把手一侧固定连接有防滑套。

[0015] 优选的,所述壳体远离L形板一侧固定连接有支架,所述支架远离壳体一端固定连接有置物板,所述置物板一侧表面开设有置物槽,所述置物板两端表面均开设有活动槽,所述置物槽两侧均设有工形件,两个所述工形件两端分别通过两个活动槽与置物板滑动连接。

[0016] 优选的,所述壳体顶部固定连接有柜体,所述柜体内底部固定连接有可编程PLC,所述柜体内顶部一端固定连接有第一电推杆,所述柜体内顶部另一端固定连接有第二电推杆。

[0017] 优选的,所述控制面板通过A/D转换器与可编程PLC电性连接,所述可编程PLC通过D/A转换器分别与第一电推杆和第二电推杆电性连接。

[0018] 本发明提供了一种高职英语教学趣味听写装置,其具备的有益效果如下:

[0019] 1、该高职英语教学趣味听写装置通过设置角度调节机构,使用者可以旋转旋钮,带动传动杆与第一锥齿轮进行旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮与螺纹横杆进行旋转,推动滑块在导向槽内滑动,同时滑块带动两个第一圆杆与两个第一支撑杆运动,通过支杆从而带动两个第二支撑杆以第二圆杆为轴心进行弧形运动,调节控制面板的角度,使控制面板能够方便学生对其进行操作,有效解决了现有的平板电脑或手机屏幕都较小,在进行教学使用时屏幕会出现反光,很多同学因为角度和座位的原因并不能看清,久而久之还是会影响教学效果的问题。

[0020] 2、该高职英语教学趣味听写装置通过设置升降调节机构,使用者可以启动电机,电机带动第一齿轮旋转,第一齿轮带动第二齿轮旋转,从而带动内齿轮框在支撑板上的容纳槽内滑动,从而带动壳体进行升降运动,根据学生的身高,将壳体的高度调节到适宜操作

的高度,有效解决了现有的一些老师会通过使用平板电脑或手机等辅助教学工具与学生们进行互动,通过互动交流从而记忆单词,但是辅助工具在进行使用时需要手持,不能根据学生的身高进行高度上的调整,时间一长胳膊容易酸累的问题。

[0021] 3、该高职英语教学趣味听写装置通过设置可编程PLC,当老师依照书本报出需要听写的英语单词时,学生可以根据自己所听到的内容,用手指在控制面板上进行书写,当书写完毕后,控制面板将书写内容转换成电信号并传输到可编程PLC内部进行分析,随后根据分析结果控制第一电推杆或第二电推杆进行运转,对学生进行奖励或鼓励,提升了单词记忆的趣味性,引起学生们的兴趣,有效解决了现有老师通过听写训练的方式使学生们进行记忆,这样的记忆方法不但效率低而且十分的枯燥,很难引起学生们的兴趣,学生们课堂积极性不高,导致教学效果较差,从而影响考试成绩的问题。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的正面示意图;

[0024] 图3为本发明的侧面示意图;

[0025] 图4为本发明的爆炸结构示意图;

[0026] 图5为本发明图4的A部结构放大示意图;

[0027] 图6为本发明图4的B部结构放大示意图;

[0028] 图7为本发明图4的C部结构放大示意图。

[0029] 图中:1、壳体;2、L形板;3、螺纹横杆;4、第一轴承;5、第二轴承;6、滑块;7、导向槽;8、第一圆杆;9、第二圆杆;10、第二支撑杆;11、支杆;12、第一支撑杆;13、控制面板;14、第一锥齿轮;15、传动杆;16、第三轴承;17、旋钮;18、第二锥齿轮;19、底座;20、万向轮;21、支撑柱;22、支撑板;23、内齿轮框;24、电机;25、容纳槽;26、第一齿轮;27、U形架;28、第四轴承;29、连接杆;30、第二齿轮;31、杆套;32、弹簧;33、竖杆;34、U形把手;35、防滑套;36、支架;37、置物板;38、工形件;39、柜体;40、可编程PLC;41、第一电推杆;42、第二电推杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的进一步实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 实施例1:

[0032] 参照附图1-7,本发明提供实施例提供一种高职英语教学趣味听写装置,包括壳体1,所述壳体1一侧设有角度调节机构,所述壳体1底部设有升降调节机构;

[0033] 所述角度调节机构包括L形板2与螺纹横杆3,所述L形板2一端与壳体1一侧固定连接,所述壳体1一侧固定嵌设有第一轴承4,所述螺纹横杆3与第一轴承4内侧固定连接,所述L形板2远离壳体1一端固定嵌设有第二轴承5,所述螺纹横杆3远离第一轴承4一端与第二轴承5内侧固定连接,所述L形板2顶部设有滑块6,所述滑块6一端表面开设有螺纹孔,所述滑块6通过螺纹孔与螺纹横杆3螺纹连接,所述L形板2顶部表面开设有导向槽7,所述滑块6底部通过导向槽7与L形板2滑动连接,所述滑块6两侧均固定连接有第一圆杆8,所述L形板2两侧均固定连接有第二圆杆9,所述L形板2两侧均设有第二支撑杆10,两个所述第二支撑杆10

一端分别与两个第二圆杆9活动铰接,所述L形板2顶部设有支杆11,所述支杆11两端分别贯穿于两个第二支撑杆10且与第二支撑杆10固定连接,所述滑块6两侧均设有第一支撑杆12,两个所述第一支撑杆12一端分别与两个第一圆杆8活动铰接,两个所述第一支撑杆12另一端分别与支杆11两端活动铰接,所述L形板2顶部设有控制面板13,所述控制面板13一侧两端分别与两个第二支撑杆10固定连接,所述壳体1内部一端设有第一锥齿轮14,所述第一锥齿轮14一端固定连接有传动杆15,所述壳体1一端固定嵌设有第三轴承16,所述传动杆15中部与第三轴承16内侧固定连接,所述传动杆15远离第一锥齿轮14一端固定连接有旋钮17,所述壳体1内部一侧设有第二锥齿轮18,所述第二锥齿轮18与第一锥齿轮14啮合连接,所述第二锥齿轮18与螺纹横杆3一端固定连接,通过设置角度调节机构,使用者可以旋转旋钮17,调节控制面板13的角度,使控制面板13能够方便学生对其进行操作。

[0034] 进一步地,所述壳体1底部设有底座19,所述底座19底部四角均固定连接有万向轮20,所述底座19顶部固定连接有支撑柱21,所述支撑柱21顶部固定连接有支撑板22,万向轮20的设置增加了本发明的能动性,老师可以通过底座19底部的万向轮20将本发明推动至教室,方便省力。

[0035] 进一步地,所述壳体1远离第三轴承16一端固定连接有U形把手34,所述U形把手34一侧固定连接有防滑套35,通过握住U形把手34,可以推动本发明移动,防滑套35的设置能够保护使用者的手。

[0036] 进一步地,所述壳体1远离L形板2一侧固定连接有支架36,所述支架36远离壳体1一端固定连接有置物板37,所述置物板37一侧表面开设有置物槽,所述置物板37两端表面均开设有活动槽,所述置物槽两侧均设有工形件38,两个所述工形件38两端分别通过两个活动槽与置物板37滑动连接,当需要进行听写时,老师可以将外语书放在置物板37上的置物槽内,然后分别滑动两个工形件38,将书本的两端限制住。

[0037] 实施方式具体为:本发明在实际使用的过程中,老师可以握住U形把手34,通过底座19底部的万向轮20将本发明推动至教室,当需要进行听写时,老师可以将外语书放在置物板37上的置物槽内,然后分别滑动两个工形件38,将书本的两端限制住,然后指定一名学生站到另一侧,通过使用升降调节机构,将高度调整至学生身高适合的位置,然后老师或者学生本人可以旋转旋钮17,带动传动杆15进行旋转,传动杆15带动第一锥齿轮14旋转,第一锥齿轮14带动第二锥齿轮18旋转,第二锥齿轮18带动螺纹横杆3旋转,推动滑块6在L形板2上的导向槽7内滑动,同时滑块6带动两个第一圆杆8运动,两个第一圆杆8分别带动两个第一支撑杆12运动,推动着支杆11运动,从而带动两个第二支撑杆10以第二圆杆9为轴心进行弧形运动,从而调节控制面板13的角度,使控制面板13能够方便学生对其进行操作。

[0038] 实施例2:

[0039] 参照附图4和图7,本发明提供实施例提供一种高职英语教学趣味听写装置,所述升降调节结构包括内齿轮框23与电机24,所述内齿轮框23顶部与壳体1固定连接,所述支撑板22顶部两侧表面均开设有容纳槽25,所述内齿轮框23两侧分别通过两个容纳槽25与支撑板22滑动连接,所述电机24与支撑板22顶部一端固定连接,所述电机24输出端固定连接有第一齿轮26,所述第一齿轮26与内齿轮框23一侧啮合连接,所述支撑板22一侧固定连接有U形架27,所述U形架27顶部两端均固定嵌设有第四轴承28,所述U形架27顶部设有连接杆29,所述连接杆29两端分别与两个第四轴承28内侧固定连接,所述连接杆29中部固定连接有第

二齿轮30,所述第二齿轮30一侧与第一齿轮26啮合连接,所述第二齿轮30另一侧与内齿轮框23啮合连接,所述支撑板22顶部远离电机24一端固定连接有杆套31,所述杆套31内设有弹簧32,所述弹簧32底部与支撑板22固定连接,所述弹簧32顶部固定连接有竖杆33,所述竖杆33与杆套31活动套接,所述竖杆33顶部与壳体1固定连接,电机24外侧设有防尘罩与支撑板22固定连接,用于保护电机24不受灰尘影响,通过设置升降调节机构,使用者可以启动电机24,带动壳体1进行升降运动,根据学生的身高,将壳体1的高度调节到适宜操作的高度。

[0040] 实施方式具体为:本发明在实际使用的过程中,当需要调节壳体1高度时,使用者可以启动电机24,电机24带动第一齿轮26旋转,第一齿轮26带动第二齿轮30旋转,从而带动内齿轮框23在支撑板22上的容纳槽25内滑动,从而带动壳体1进行升降运动,带动竖杆33在杆套31内向上滑动,拉伸弹簧32,最后根据学生的身高,将壳体1的高度调节到适宜操作的高度,当高度调节完毕后,即可通过角度调节机构调整控制面板13的角度了。

[0041] 实施例3:

[0042] 参照附图4,本发明提供实施例提供一种高职英语教学趣味听写装置,所述壳体1顶部固定连接有柜体39,所述柜体39内底部固定连接有可编程PLC40,所述柜体39内顶部一端固定连接有第一电推杆41,所述柜体39内顶部另一端固定连接有第二电推杆42,所述控制面板13通过A/D转换器与可编程PLC40电性连接,所述可编程PLC40通过D/A转换器分别与第一电推杆41和第二电推杆42电性连接,老师在上课之前,可以通过控制面板13向可编程PLC40内输入听写的单词与内容,然后在第一电推杆41的输出端装上奖励,例如小红花,随后在第二电推杆42的输出端装上鼓励用的物品,例如将鼓励类的话语写在贴纸上,通过设置可编程PLC40,可以根据分析结果控制第一电推杆41或第二电推杆42进行运转,对学生进行奖励或鼓励,提升了单词记忆的趣味性,引起学生们的兴趣。

[0043] 实施方式具体为:本发明在实际使用的过程中,当老师依照书本报出需要听写的英语单词时,学生可以根据自己所听到的内容,用手指在控制面板13上进行书写,当书写完毕后,控制面板13将书写内容转换成电信号并传输到可编程PLC40内部进行分析,可编程PLC40对书写内容进行判定,如果书写内容为正确,可编程PLC40即控制第一电推杆41进行运转,第一电推杆41输出端将事先准备好的小红花推出,作为奖励,如果书写内容为错误,可编程PLC40即控制第二电推杆42进行运转,第二电推杆42输出端将事先准备好的鼓励贴纸推出,作为鼓励,让学生不要气馁。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该对高职英语教学趣味听写装置了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

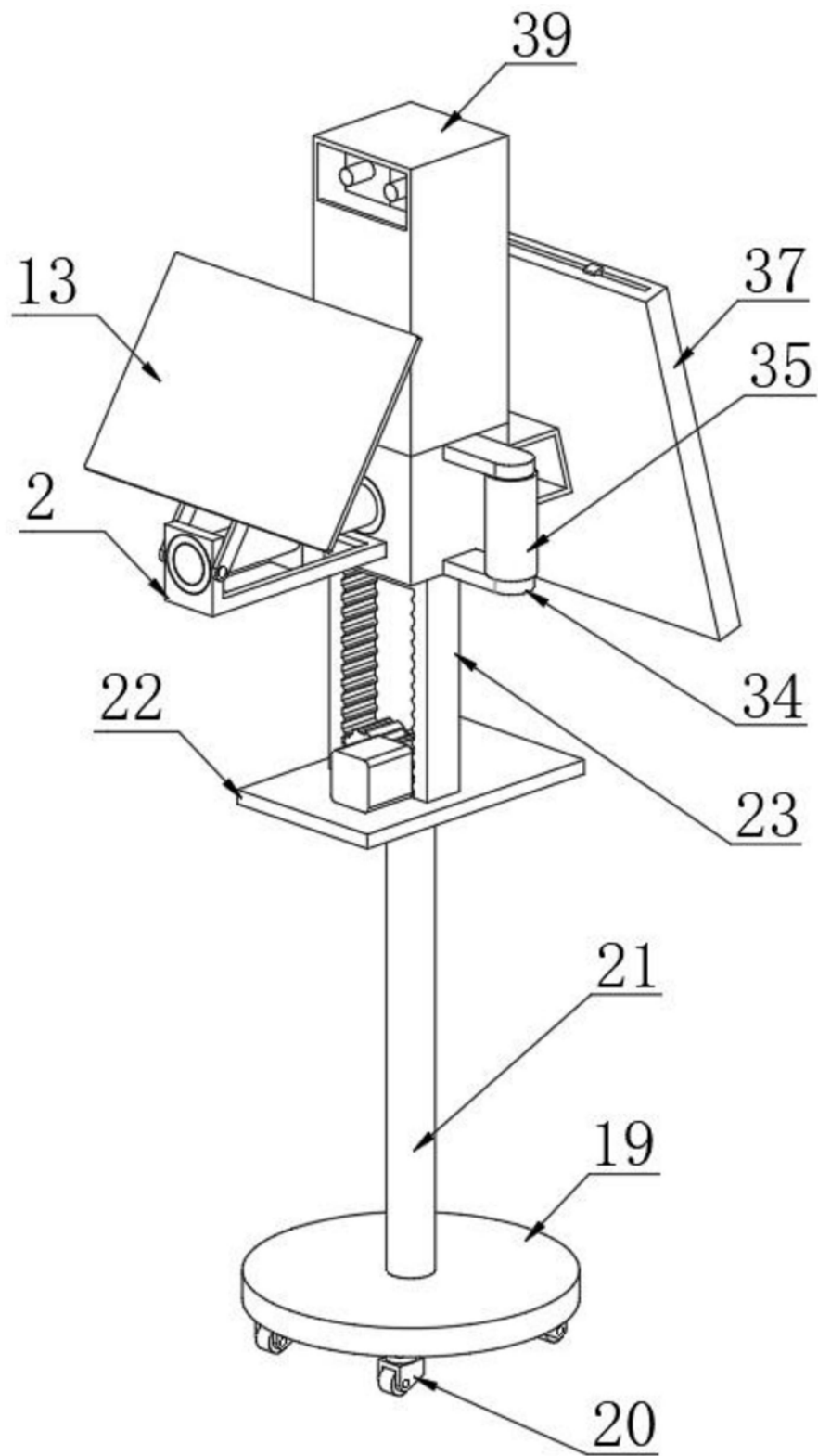


图1

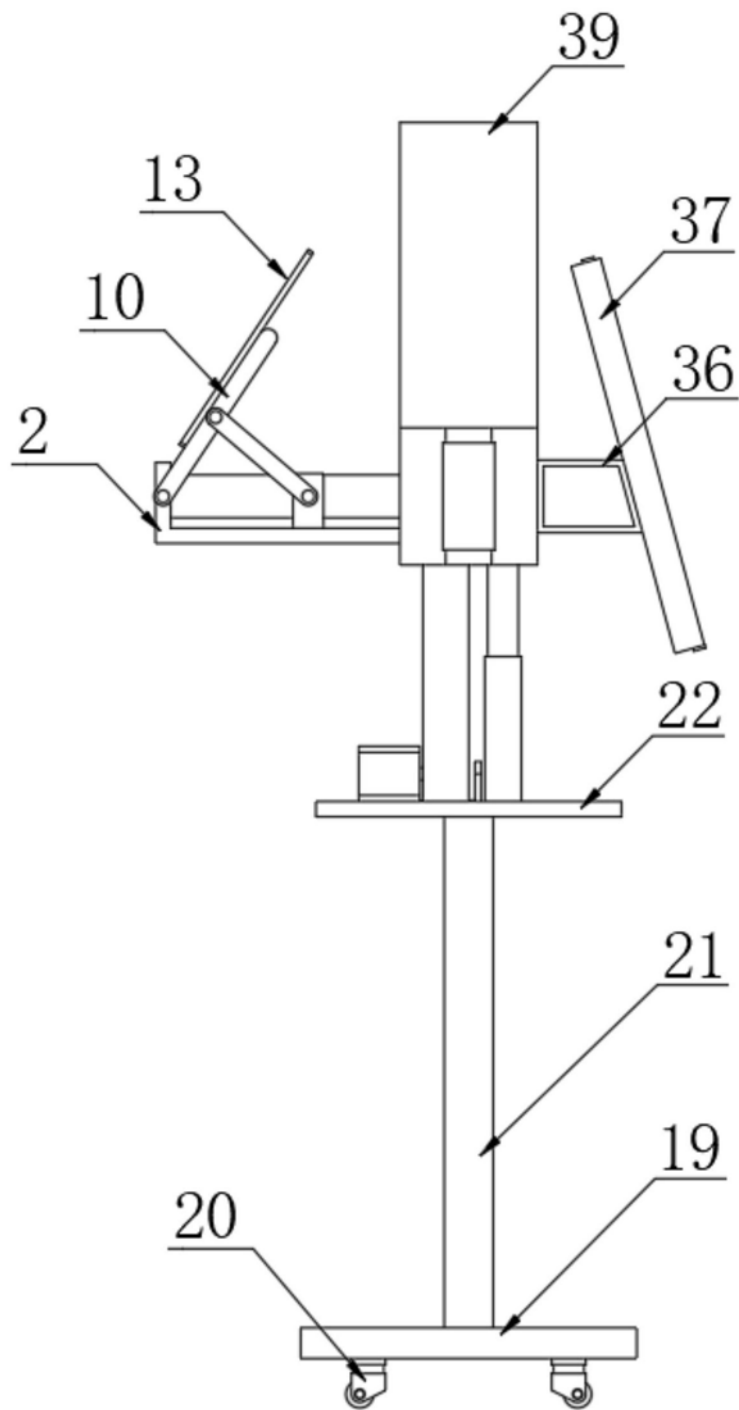


图2

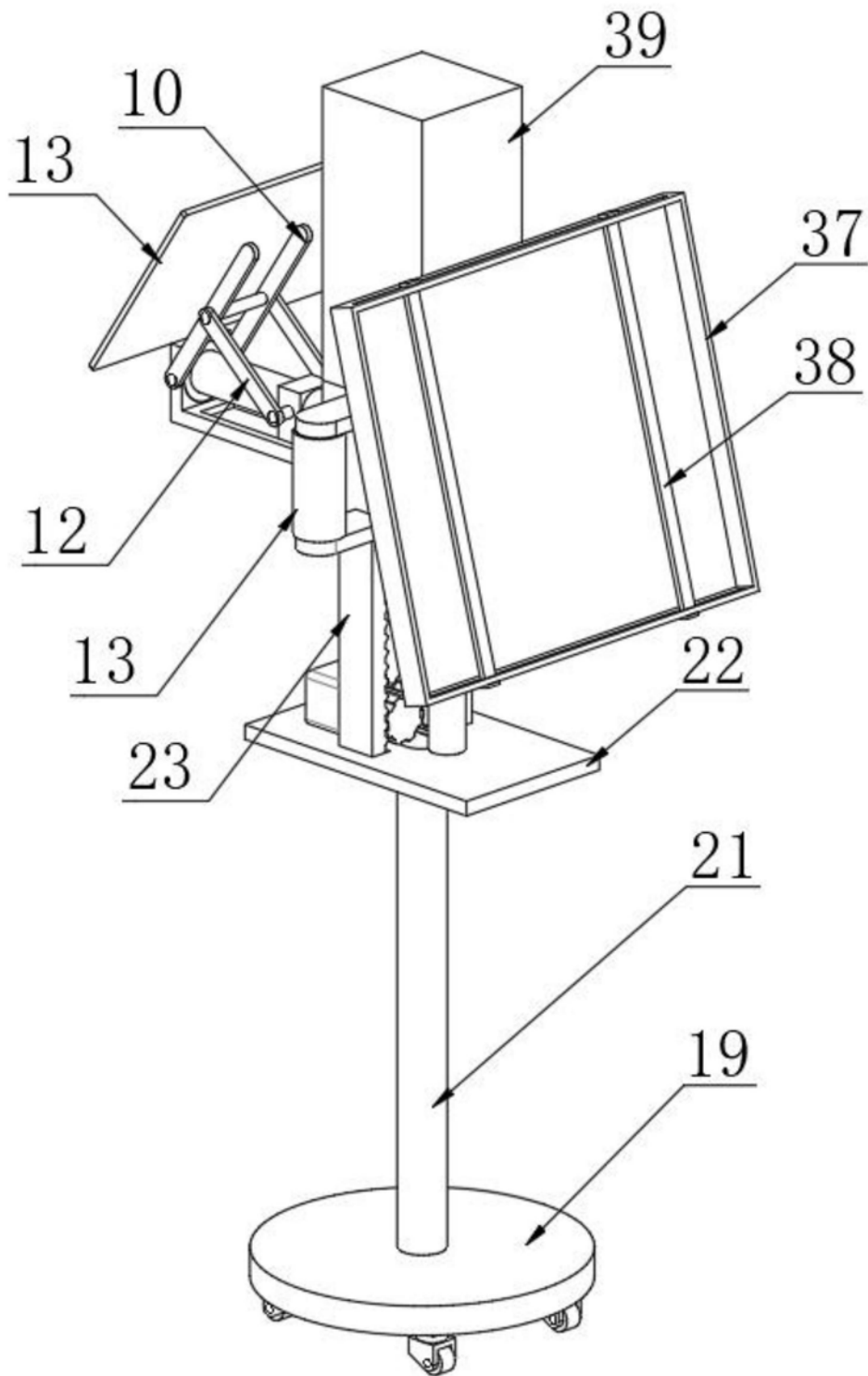


图3

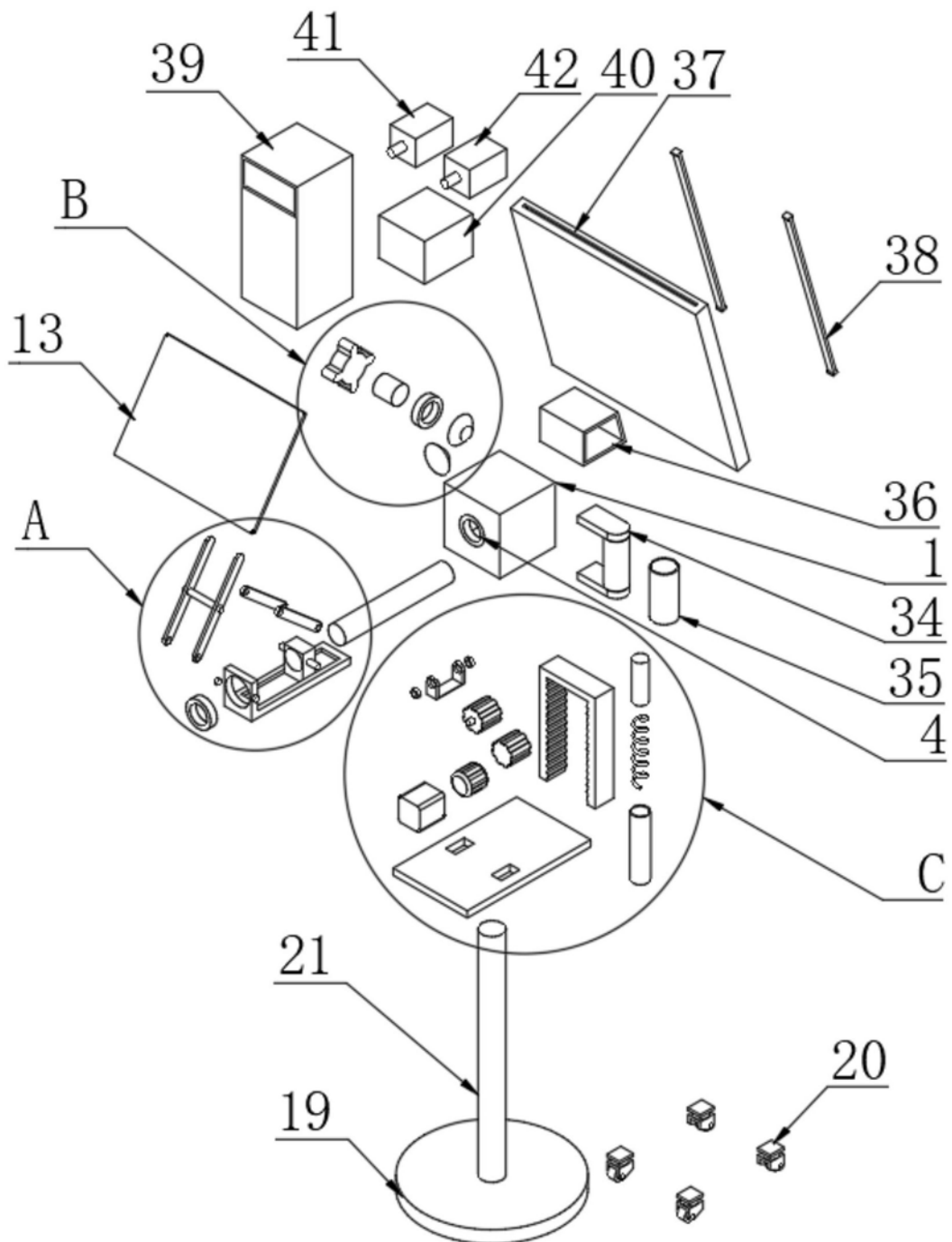


图4

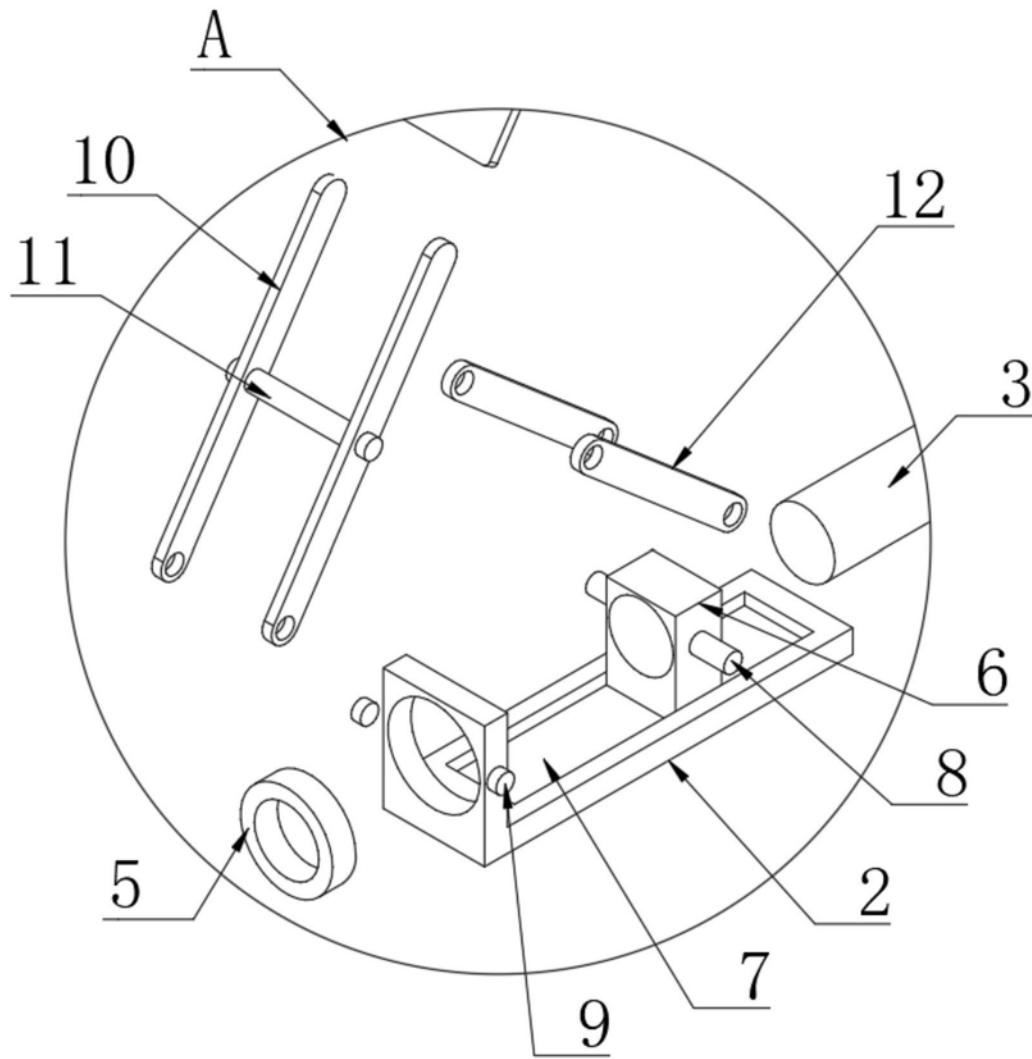


图5

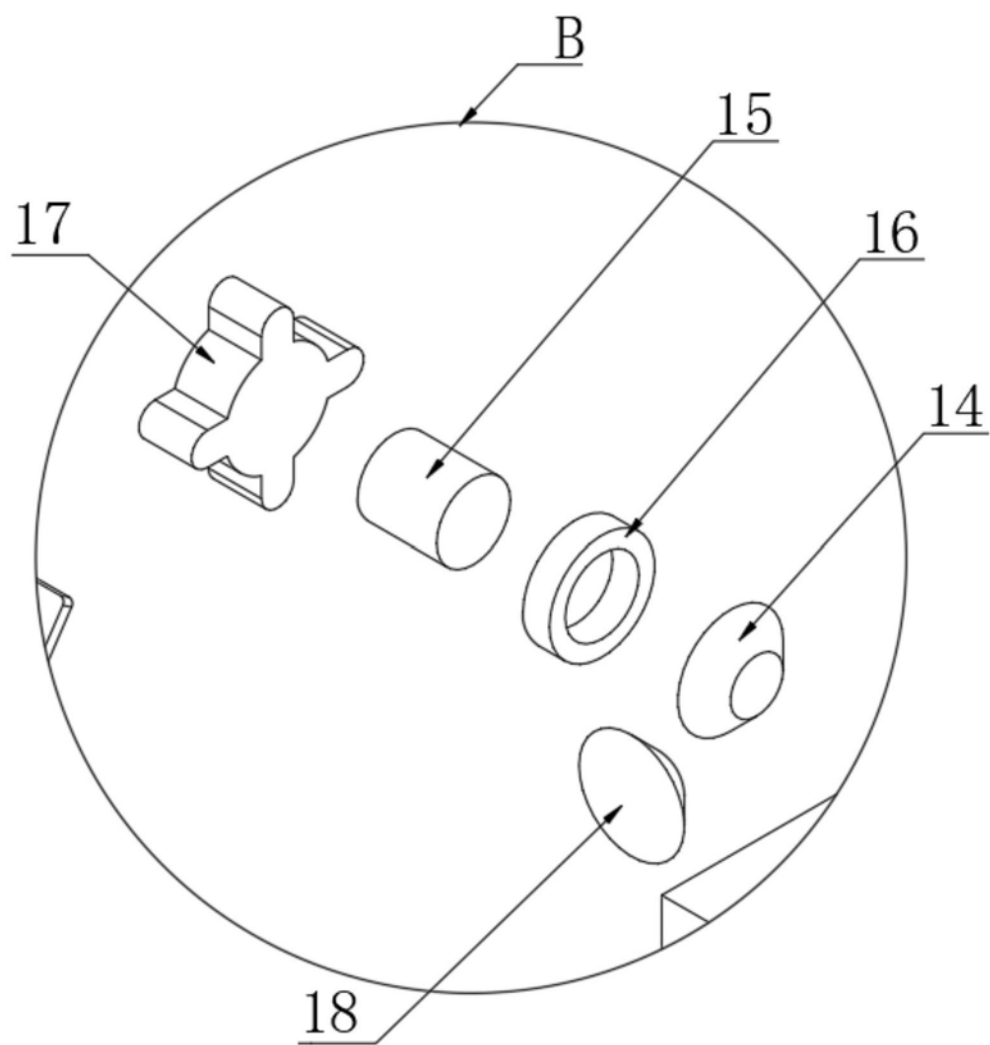


图6

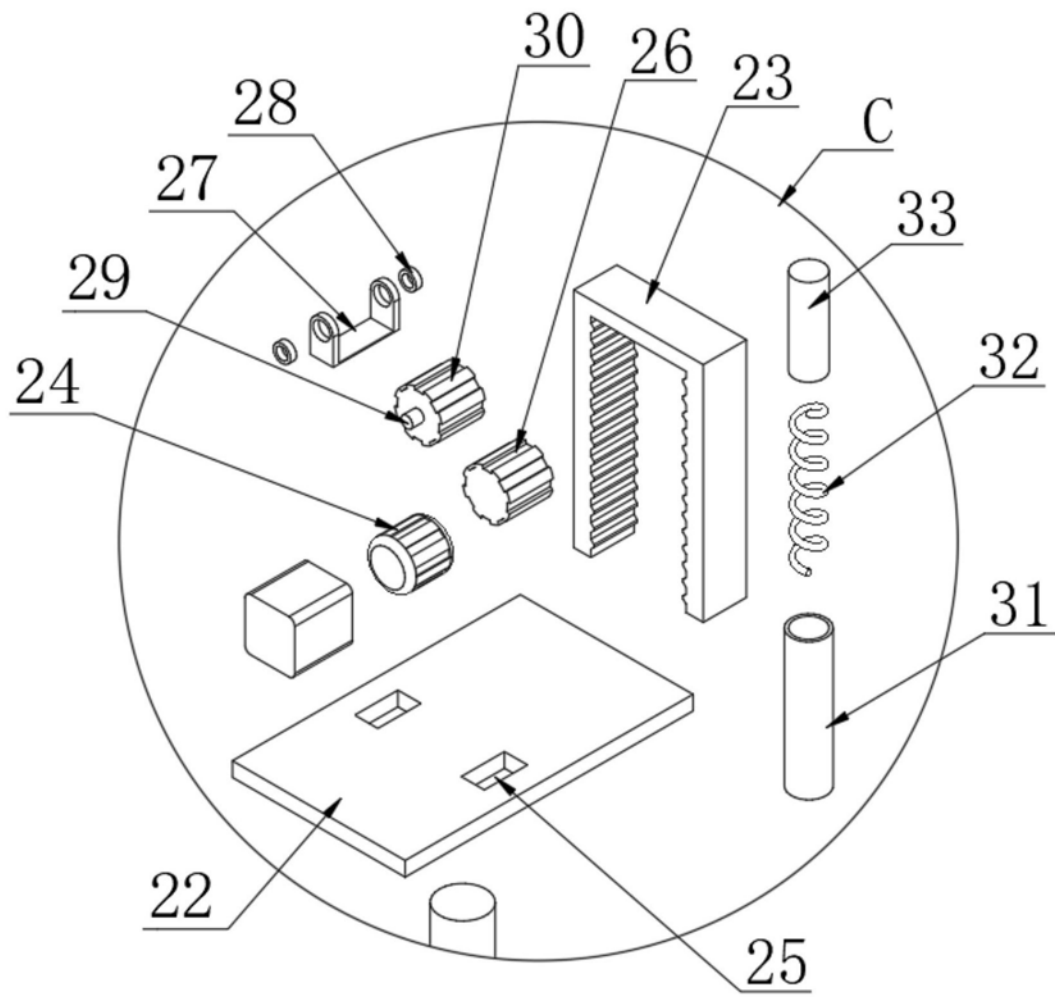


图7