(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111383489 A
(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 202010390974.0

(22)申请日 2020.05.11

(71)申请人 山东经贸职业学院
地址 261000 山东省潍坊市潍城区青年路2799号山东经贸职业学院

(72)发明人 王小琴

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 李德胜

(51)Int.Cl.
G09B 5/06(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)
F16M 11/28(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/12(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)

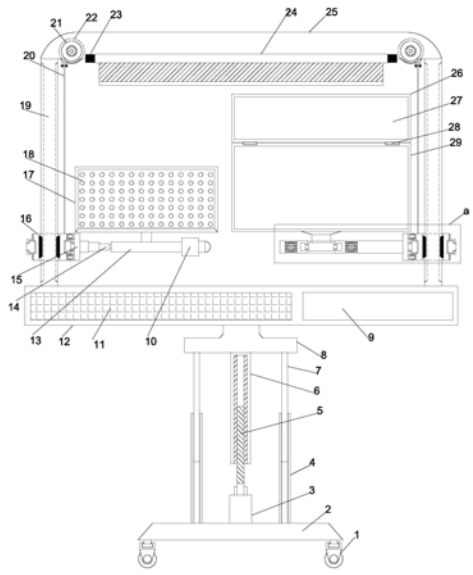
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有计算机展示功能的数学教学设备

(57)摘要

本发明涉及教学设备领域，具体是一种具有计算机展示功能的数学教学设备，包括水平设置的移动安装板，移动安装板的下端四角均通过转向安装架设置有移动轮，移动安装板的正上方水平设置有升降安装板，升降安装板的上端水平设置有支撑安装板，支撑安装板的正上方水平设置有安装顶板，所述支撑安装板的上侧两端均竖直设置有支撑安装柱，通过导向升降调节，控制展示板和显示器的高度，满足不同高度学生的学习需要，再通过摆动调节，实现倾角的调节，适应不同学生观看的角度要求，同时采用投影的方式扩大展示的效果，显著提升装置的组合教学能力，能够同时展示也能够各个功能的独立展示教学，显著提升多媒体教学质量和效率，且灵活性强，适用面广。



CN 111383489 A

1.一种具有计算机展示功能的数学教学设备，包括水平设置的移动安装板(2)，移动安装板(2)的下端四角均通过转向安装架设置有移动轮(1)，移动安装板(2)的正上方水平设置有升降安装板(8)，升降安装板(8)的上端水平设置有支撑安装板(12)，支撑安装板(12)的正上方水平设置有安装顶板(25)，其特征在于，所述支撑安装板(12)的上侧两端均竖直设置有支撑安装柱(19)，支撑安装柱(19)的上端均与安装顶板(25)固定，配合支撑安装柱(19)均竖直设置有导向安装筒(16)，支撑安装柱(19)的两侧均竖直设置有导向安装槽(31)，导向安装筒(16)的内侧配合导向安装槽(31)均设置有导向安装柱(30)，导向安装筒(16)的外侧中间位置均水平设置有限位转动套(32)，限位转动套(32)的外侧均设置有弧形转动板(15)，弧形转动板(15)均配合限位转动套(32)设置有限位转动块(33)，右侧的弧形转动板(15)水平设置有转动安装板(36)，转动安装板(36)上水平设置有摆动安装槽(39)，摆动安装槽(39)的内部水平设置有驱动转动柱(38)，驱动转动柱(38)的上端通过连接竖直设置有转动显示板(29)，转动显示板(29)的上端通过铰链(28)设置有扩展显示板(26)，扩展显示板(26)和转动显示板(29)上均覆盖设置有显示面板(27)，摆动安装槽(39)两侧的转动安装板(36)上均设置有扬声器(37)，左侧的弧形转动板(15)通过水平设置的电控伸缩柱(14)设置有变位安装板(13)，变位安装板(13)的上端通过连接柱竖直设置有教学展示板(17)，教学展示板(17)内部阵列设置有若干磁吸块(18)。

2.根据权利要求1所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述升降安装板(8)的下侧中间位置竖直向下设置有升降螺纹筒(6)，升降螺纹筒(6)设置向下配合设置有升降螺纹柱(5)，升降螺纹柱(5)的下端同轴竖直设置有升降驱动电机(3)，升降驱动电机(3)的下端固定在移动安装板(2)上。

3.根据权利要求1或2所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述移动安装板(2)的上侧配合升降驱动电机(3)等角度设置有若干升降导向筒(4)，升降导向筒(4)均竖直设置，升降安装板(8)的下侧配合升降导向筒(4)均竖直设置有升降导向柱(7)，升降导向柱(7)均向下插入升降导向筒(4)。

4.根据权利要求1所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述支撑安装板(12)的内部水平嵌入设置有蓄电池组(11)，蓄电池组(11)右侧的支撑安装板(12)内嵌入设置有主机(9)。

5.根据权利要求1所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述限位转动套(32)两侧的导向安装筒(16)外侧均水平设置有转动齿环(34)，弧形转动板(15)配合转动齿环(34)均通过安装架设置有驱动齿轮(35)，驱动齿轮(35)均与转动齿环(34)啮合传动。

6.根据权利要求1所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述变位安装板(13)的外端设置有投影仪(10)，安装顶板(25)的下侧水平设置有幕布卷筒(24)，幕布卷筒(24)的两端均通过驱动转轴(23)固定在安装顶板(25)上。

7.根据权利要求1所述的一种具有计算机展示功能的数学教学设备，其特征在于，所述安装顶板(25)的两端均设置有传动安装腔(22)，传动安装腔(22)的内部均设置有驱动绕线轮(21)，驱动绕线轮(21)均向下伸出设置有牵引绳(20)，牵引绳(20)的下端均固定在导向安装筒(16)上端。

一种具有计算机展示功能的数学教学设备

技术领域

[0001] 本发明涉及教学设备领域，具体是一种具有计算机展示功能的数学教学设备。

背景技术

[0002] 数学是研究数量、结构、变化、空间以及信息等概念的一门学科，学员在学习数学的过程中，会接触到大量的空间和矩阵信息，通常这些概念不易理解，也没有相对应的数学矩阵模型辅助教学使用。为此，我们提出了一种具有计算机展示功能的数学矩阵教学模型投入使用，以解决上述问题。

[0003] 中国专利(公布号CN108766131A)公开了一种具有计算机展示功能的数学矩阵教学模型，通过不同的矩阵块模拟在固定的长方阵列中排布的矩阵复数或实数的集合，通过套筒在垂直轴和水平轴上的移动，可改变不同的长方阵列区间，模拟不同的矩阵范围，具有计算机的显示功能，便于将矩阵模拟结果进行高清输出，虽然能够进行数学教学，但是在结构的设计方面显然存在诸多不足，包括传统的教学和直观的多媒体教学如何高效实现教学任务，如何适应更多的学生用户需求，缺乏灵活多变的结构，使得装置适用面广。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有计算机展示功能的数学教学设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种具有计算机展示功能的数学教学设备，包括水平设置的移动安装板，移动安装板的下端四角均通过转向安装架设置有移动轮，移动安装板的正上方水平设置有升降安装板，升降安装板的上端水平设置有支撑安装板，支撑安装板的正上方水平设置有安装顶板，所述支撑安装板的上侧两端均竖直设置有支撑安装柱，支撑安装柱的上端均与安装顶板固定，配合支撑安装柱均竖直设置有导向安装筒，支撑安装柱的两侧均竖直设置有导向安装槽，导向安装筒的内侧配合导向安装槽均设置有导向安装柱，导向安装筒的外侧中间位置均水平设置有限位转动套，限位转动套的外侧均设置有弧形转动板，弧形转动板均配合限位转动套设置有限位转动块，右侧的弧形转动板水平设置有转动安装板，转动安装板上水平设置有摆动安装槽，摆动安装槽的内部水平设置有驱动转动柱，驱动转动柱的上端通过连接竖直设置有转动显示板，转动显示板的上端通过铰链设置有扩展显示板，扩展显示板和转动显示板上均覆盖设置有显示面板，摆动安装槽两侧的转动安装板上均设置有扬声器，左侧的弧形转动板通过水平设置的电控伸缩柱设置有变位安装板，变位安装板的上端通过连接柱竖直设置有教学展示板，教学展示板内部阵列设置有若干磁吸块。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述升降安装板的下侧中间位置竖直向下设置有升降螺纹筒，升降螺纹筒设置向下配合设置有升降螺纹柱，升降螺纹柱的下端同轴竖直设置有升降驱动电机，升降驱动电机的下端固定在移动安装板上。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述移动安装板的上侧配合升降驱动电机等角度设置

有若干升降导向筒，升降导向筒均竖直设置，升降安装板的下侧配合升降导向筒均竖直设置有升降导向柱，升降导向柱均向下插入升降导向筒。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述支撑安装板的内部水平嵌入设置有蓄电池组，蓄电池组右侧的支撑安装板内嵌入设置有主机。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述限位转动套两侧的导向安装筒外侧均水平设置有转动齿环，弧形转动板配合转动齿环均通过安装架设置有驱动齿轮，驱动齿轮均与转动齿环啮合传动。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述变位安装板的外端设置有投影仪，安装顶板的下侧水平设置有幕布卷筒，幕布卷筒的两端均通过驱动转轴固定在安装顶板上。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述安装顶板的两端均设置有传动安装腔，传动安装腔的内部均设置有驱动绕线轮，驱动绕线轮均向下伸出设置有牵引绳，牵引绳的下端均固定在导向安装筒上端。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：通过导向升降调节，控制展示板和显示器的高度，满足不同高度学生的学习需要，再通过摆动调节，实现倾角的调节，适应不同学生观看的角度要求，同时采用投影的方式扩大展示的效果，显著提升装置的组合教学能力，能够同时展示也能够各个功能的独立展示教学，显著提升多媒体教学质量和效率，且灵活性强，适用面广。

附图说明

[0013] 图1为一种具有计算机展示功能的数学教学设备的结构示意图。

[0014] 图2为图1中a处的放大示意图。

[0015] 图3为一种具有计算机展示功能的数学教学设备中导向安装筒的立体示意图。

[0016] 1-移动轮、2-移动安装板、3-升降驱动电机、4-升降导向筒、5-升降螺纹柱、6-升降螺纹筒、7-升降导向柱、8-升降安装板、9-主机、10-投影仪、11-蓄电池组、12-支撑安装板、13-变位安装板、14-电控伸缩柱、15-弧形转动板、16-导向安装筒、17-教学展示板、18-磁吸块、19-支撑安装柱、20-牵引绳、21-驱动绕线轮、22-传动安装腔、23-驱动转轴、24-幕布卷筒、25-安装顶板、26-扩展显示板、27-显示面板、28-铰链、29-转动显示板、30-导向安装柱、31-导向安装槽、32-限位转动套、33-限位转动块、34-转动齿环、35-驱动齿轮、36-转动安装板、37-扬声器、38-驱动转动柱、39-摆动安装槽。

具体实施方式

[0017] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0018] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0019] 实施例一

请参阅图1～3，本发明实施例中，一种具有计算机展示功能的数学教学设备，包括水平设置的移动安装板2，移动安装板2的下端四角均通过转向安装架设置有移动轮1，移动安装板2的正上方水平设置有升降安装板8，升降安装板8的上端水平设置有支撑安装板12，支撑安装板12的正上方水平设置有安装顶板25，所述升降安装板8的下侧中间位置竖直向下设置有升降螺纹筒6，升降螺纹筒6设置向下配合设置有升降螺纹柱5，升降螺纹柱5的下端同轴竖直设置有升降驱动电机3，升降驱动电机3的下端固定在移动安装板2上，移动安装板2的上侧配合升降驱动电机3等角度设置有若干升降导向筒4，升降导向筒4均竖直设置，升降安装板8的下侧配合升降导向筒4均竖直设置有升降导向柱7，升降导向柱7均向下插入升降导向筒4，支撑安装板12的上侧两端均竖直设置有支撑安装柱19，支撑安装柱19的上端均与安装顶板25固定，支撑安装板12的内部水平嵌入设置有蓄电池组11，蓄电池组11右侧的支撑安装板12内嵌入设置有主机9，配合支撑安装柱19均竖直设置有导向安装筒16，支撑安装柱19的两侧均竖直设置有导向安装槽31，导向安装筒16的内侧配合导向安装槽31均设置有导向安装柱30，导向安装筒16的外侧中间位置均水平设置有限位转动套32，限位转动套32的外侧均设置有弧形转动板15，弧形转动板15均配合限位转动套32设置有限位转动块33，限位转动套32两侧的导向安装筒16外侧均水平设置有转动齿环34，弧形转动板15配合转动齿环34均通过安装架设置有驱动齿轮35，驱动齿轮35均与转动齿环34啮合传动，右侧的弧形转动板15水平设置有转动安装板36，转动安装板36上水平设置有摆动安装槽39，摆动安装槽39的内部水平设置有驱动转动柱38，驱动转动柱38的上端通过连接竖直设置有转动显示板29，转动显示板29的上端通过铰链28设置有扩展显示板26，扩展显示板26和转动显示板29上均覆盖设置有显示面板27，摆动安装槽39两侧的转动安装板36上均设置有扬声器37，左侧的弧形转动板15通过水平设置的电控伸缩柱14设置有变位安装板13，变位安装板13的上端通过连接柱竖直设置有教学展示板17，教学展示板17内部阵列设置有若干磁吸块18，变位安装板13的外端设置有投影仪10，安装顶板25的下侧水平设置有幕布卷筒24，幕布卷筒24的两端均通过驱动转轴23固定在安装顶板25上，安装顶板25的两端均设置有传动安装腔22，传动安装腔22的内部均设置有驱动绕线轮21，驱动绕线轮21均向下伸出设置有牵引绳20，牵引绳20的下端均固定在导向安装筒16上端。

[0020] 通过驱动绕线轮21旋转控制牵引绳20的长度，从而实现导向安装筒16的高度调节，同时升降调节的过程中，在导向安装槽31和导向安装柱30的配合下，实现导向安装筒16的稳定升降，导向安装筒16升降控制着转动显示板29和扩展显示板26的高度，实现多媒体展示的高度调节，同时旋转扩展显示板26，实现显示面积的扩大补充，提升多媒体展示的效果，且扬声器37辅助多媒体进行高效的教学展示，通过驱动转动柱38，实现转动显示板29和扩展显示板26的倾斜，适应不同高度学生的观看需求，再配合电控伸缩柱14实现变位安装板13的升降平移调节，提升教学展示板17的教学展示灵活性，变位的同时投影仪10配合幕布卷筒24，实现扩展展示，此时教学展示板17、转动显示板29和扩展显示板26均转动到支撑安装板12的两侧，显著提升多媒体教学质量和效率，且灵活性强，适用面广。

[0021] 实施例二

在实施例一的基础上，通过升降驱动电机3驱动升降螺纹柱5转动，配合升降螺纹筒6实现升降安装板8的升降调节，从而支撑安装板12整体升降，使得展示的基础高度提升，同时在升降导向筒4和升降导向柱7的配合下，实现装置的导向高度调节，再通过转向安装架和

移动轮1的配合，实现装置的灵活移动，在蓄电池组11的供电下，完成移动教学作业。

[0022] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

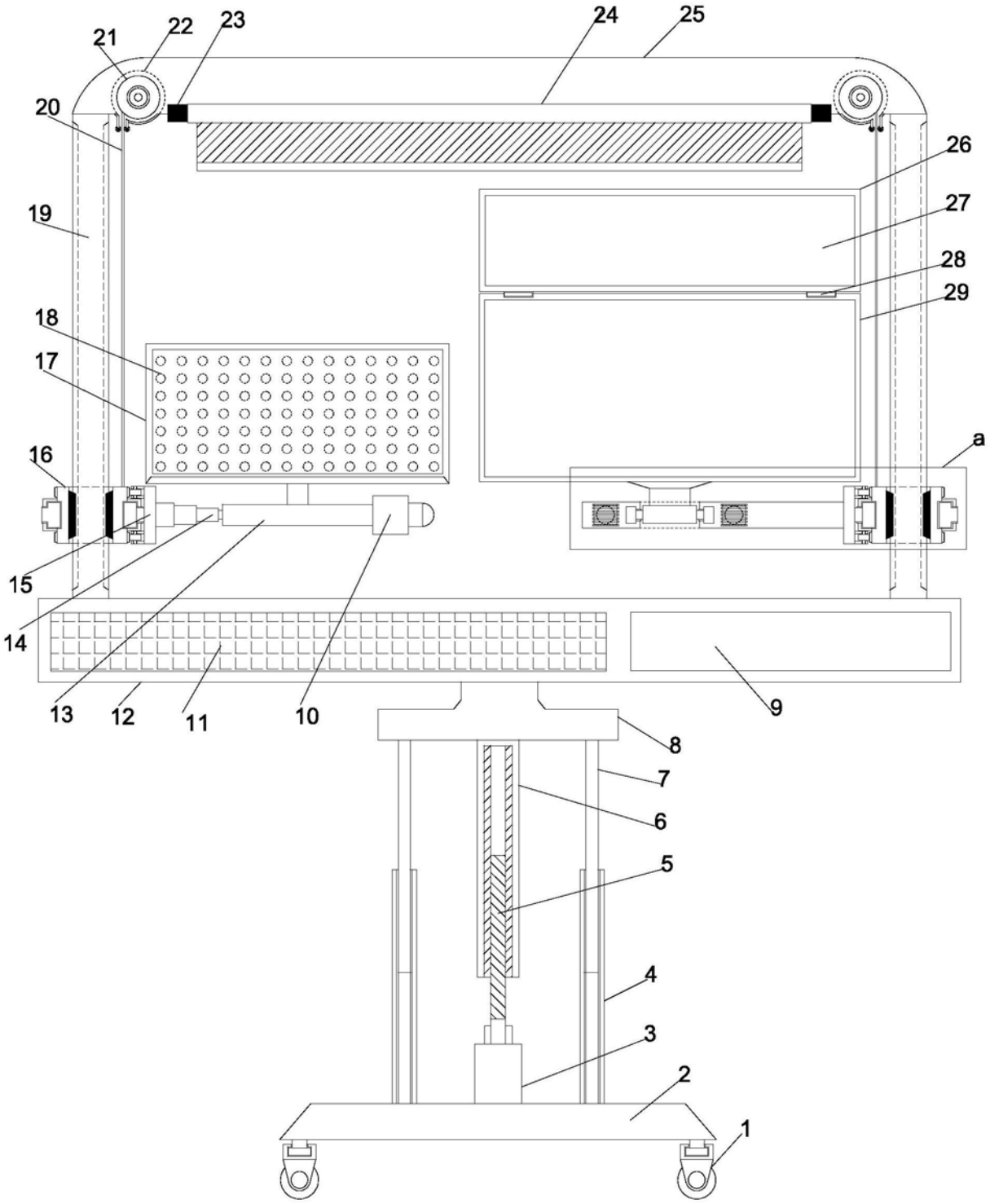

21
22
23
24
25
20
26
19
27
28
29
18
17
16
a
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

图1

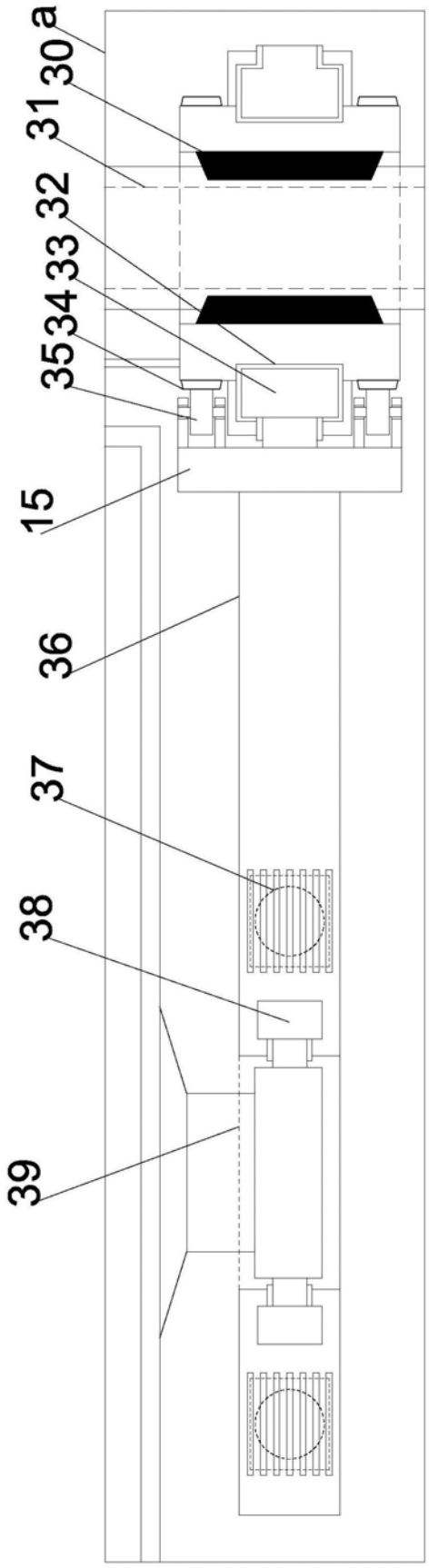


图2

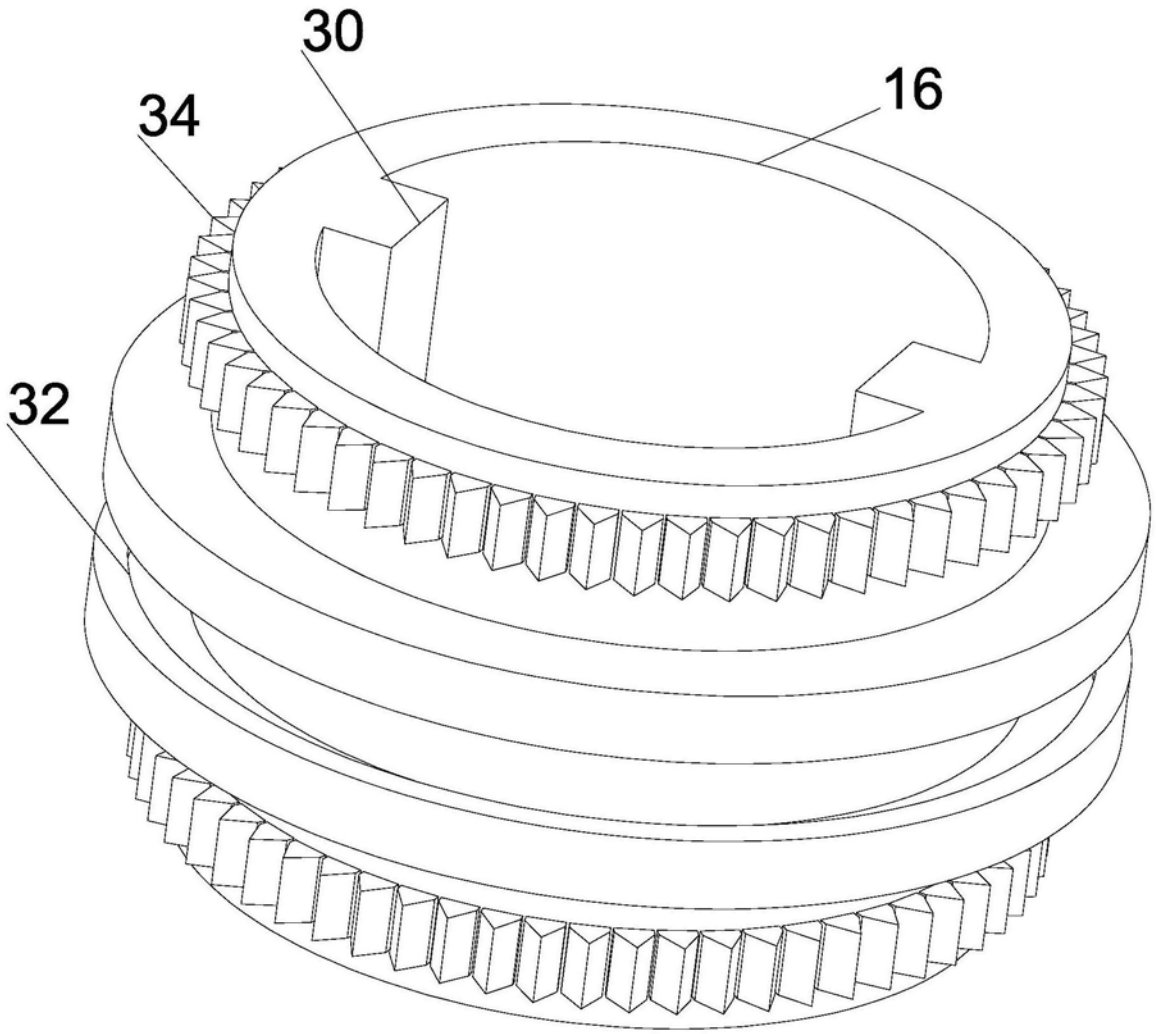


图3