(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206657538 U
(45)授权公告日 2017.11.21

(21)申请号 201720218859.9

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 湖南人文科技学院
地址 417000 湖南省娄底市氐星路

(72)发明人 李炳君

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 陈铭浩 冯晓欣

(51)Int.Cl.
G09B 23/02(2006.01)

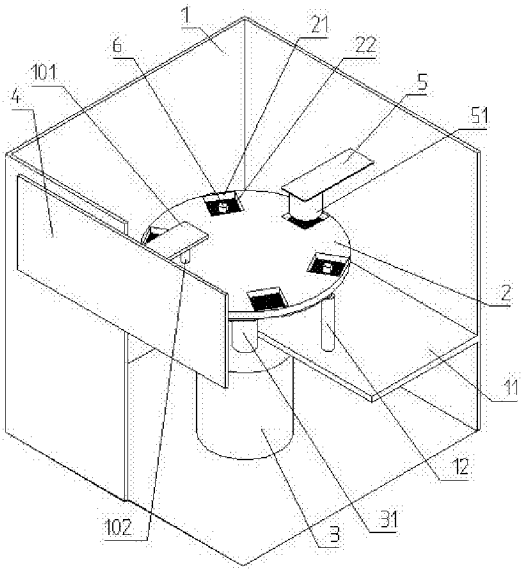
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于数学教学的概率演示装置

(57)摘要

本实用新型公布了一种用于数学教学的概率演示装置，包括矩形中空箱体，圆盘，电机，圆盘水平设置于箱体内，圆盘下方设置有用于驱动圆盘做圆周运动的电机，圆盘表面上设置有通孔，通孔的底部设置有弹性片；箱体内的侧面设置有横板，横板上设置有立柱，立柱内设置有可上下活动的振动柱，立柱设置于弹性片的下方；圆盘的底部设置有弧形块，弧形块前端设置有斜坡；圆盘的上方设置有依托于箱体内壁的支杆，支杆下表面设置有视频采集器，视频采集器设置于通孔的正上方；箱体的外壁设置有显示屏。本实用新型的演示效果好，自动模拟掷骰子，便于多次实验和统计概率；节省时间；显著提高教学质量和趣味性。



CN 206657538 U

1.一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，包括矩形中空箱体(1)，圆盘(2)，电机(3)，所述圆盘(2)水平设置于箱体(1)内，圆盘(2)下方设置有用于驱动圆盘(2)做圆周运动的电机(3)，所述圆盘(2)表面上设置有通孔(21)，通孔(21)的底部设置有弹性片(22)；所述箱体(1)内的侧面设置有横板(11)，所述横板(11)上设置有立柱(12)，立柱(12)内设置有可上下活动的振动柱(13)，所述立柱(12)设置于弹性片(22)的下方；圆盘(2)的底部设置有弧形块(23)，所述弧形块(23)前端设置有斜坡(231)；所述圆盘(2)的上方设置有依托于箱体(1)内壁的支杆(101)，所述支杆(101)下表面设置有视频采集器(102)，所述视频采集器(102)设置于通孔(21)的正上方；所述箱体(1)的外壁设置有显示屏(4)。

2.根据权利要求1所述的一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，所述通孔(21)以圆形阵列均匀的设置于圆盘(2)表面上，数量为6个。

3.根据权利要求2所述的一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，所述弧形块(23)设置在两相邻的通孔(21)之间，且弧形块(23)的两端分别延伸至通孔(21)下方。

4.根据权利要求1所述的一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，所述立柱(12)及振动柱(13)设置为3组。

5.根据权利要求4所述的一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，所述的立柱(12)上方设置有护罩(51)，所述护罩(51)通过箱体(1)内壁上的支臂(5)悬于通孔(21)上方。

一种用于数学教学的概率演示装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学辅助设备，具体为一种用于数学教学的概率演示装置。

背景技术

[0002] 概率是人们根据随机事件发生的规律定义的概念，在大学高等数学中，授课老师为使学生更直观的学习到概率方面的知识，往往通过一些实际的概率演示实验，其中最常用的就是骰子实验，即经过多次掷骰子，统计出得到骰子每个面向上的概率是六分之一。目前在实验过程中，一般是需要老师多次抛出骰子，费时费力，因 此设计一种高等数学概率演示装置就十分必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题，提供一种用于数学教学的概率演示装置，演示效果好，自动模拟掷骰子，便于多次实验和统计概率；节省时间；显著提高教学质量和趣味性。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，包括矩形中空箱体(1)，圆盘(2)，电机(3)，所述圆盘(2)水平设置于箱体(1)内，圆盘(2)下方设置有用于驱动圆盘做圆周运动的电机(3)，所述圆盘(2)表面上设置有通孔(21)，通孔(21)的底部设置有弹性片(22)；所述箱体(1)内的侧面设置有横板(11)，所述横板(11)上设置有立柱(12)，立柱(12)内设置有可上下活动的振动柱(13)，所述立柱(12)设置于弹性片(22)的下方；圆盘(2)的底部设置有弧形块(23)，所述弧形块(23)前端设置有斜坡(231)；所述圆盘(2)的上方设置有依托于箱体(1)内壁的支杆(101)，所述支杆(101)下表面设置有视频采集器(102)，所述视频采集器(102)设置于通孔(21)的正上方；所述箱体(1)的外壁设置有显示屏(4)。

[0005] 进一步的，所述通孔(21)以圆形阵列均匀的设置于圆盘(2)表面上，数量为6个。

[0006] 进一步的，所述弧形块(23)设置在两相邻的通孔(21)之间，且弧形块(23)的两端分别延伸至通孔(21)下方。

[0007] 进一步的，所述立柱(12)及振动柱(13)设置为3组。

[0008] 进一步的，所述的立柱上方设置有护罩(51)，所述护罩(51)通过箱体(1)内壁上的支臂(5)悬于通孔(21)上方。

[0009] 本实用新型的有益效果：演示效果好，自动模拟掷骰子，点数变化随机，便于多次实验和统计概率，多次实验结果接近理论；节省时间；显著提高教学质量和趣味性。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型立体结构示意图(第二种视角)。

[0012] 图3为本实用新型立体结构示意图(底部视角)。

[0013] 图4为图3中A处局部放大示意图。

[0014] 图中所述文字标注表示为：1、箱体；2、圆盘；3、电机；4、显示屏；5、支臂；6、骰子；11、横板；12、立柱；13、振动柱；14、弹簧；101、支杆；102、视频采集器；231、斜坡；21、通孔；22、弹性片；23、弧形块；51、护罩。

具体实施方式

[0015] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0016] 如图1-图4所示，本实用新型的具体结构为：一种用于数学教学的概率演示装置，其特征在于，包括矩形中空箱体1，圆盘2，电机3，所述圆盘2水平设置于箱体1内，圆盘2下方设置有用于驱动圆盘2做圆周运动的电机3，所述圆盘2表面上设置有通孔21，通孔21的底部设置有弹性片22；所述箱体1内的侧面设置有横板11，所述横板11上设置有立柱12，立柱12内设置有可上下活动的振动柱13，所述立柱12设置于弹性片22的下方；圆盘2的底部设置有弧形块23，所述弧形块23前端设置有斜坡231；所述圆盘2的上方设置有依托于箱体1内壁的支杆101，所述支杆101下表面设置有视频采集器102，所述视频采集器102设置于通孔21的正上方；所述箱体1的外壁设置有显示屏4。所述的电机3可以采用伺服电机，视频采集器102、显示屏4、电机3均连接到控制器上。

[0017] 优选的，所述通孔21以圆形阵列均匀的设置于圆盘2表面上，数量为6个。

[0018] 优选的，所述弧形块23设置在两相邻的通孔21之间，且弧形块23的两端分别延伸至通孔21下方。

[0019] 优选的，所述立柱12及振动柱13设置为3组，确保骰子充分转动。

[0020] 优选的，所述的立柱12上方设置有护罩51，所述护罩51通过箱体1内壁上的支臂5悬于通孔21上方。

[0021] 具体使用时，在各个通孔21内的弹性片22上放置一颗骰子6，通过控制器控制电机3驱动圆盘2旋转，且每旋转一定角度后停止，然后再继续旋转一定角度；在转动时，圆盘2下端的弧形块23前端设置有斜坡231，在斜坡231的过渡下将振动柱13向下压，转动一定角度后，振动柱13脱离弧形块23后，在弹簧14的弹力下将振动柱13向上弹回，使振动柱13对通孔21内的弹性片22进行撞击，使得弹性片22上的骰子6弹起翻转，护罩51可以防止其在弹起时掉出去。在经过弹起翻转后，骰子6的点数发生随机的变化，骰子6在圆盘2上被转至视频采集器102下方，采集图像后经过控制器分析，将骰子6的点数显示在显示屏4上，便于多次实验和统计概率。

[0022] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术

领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本实用新型的保护范围。

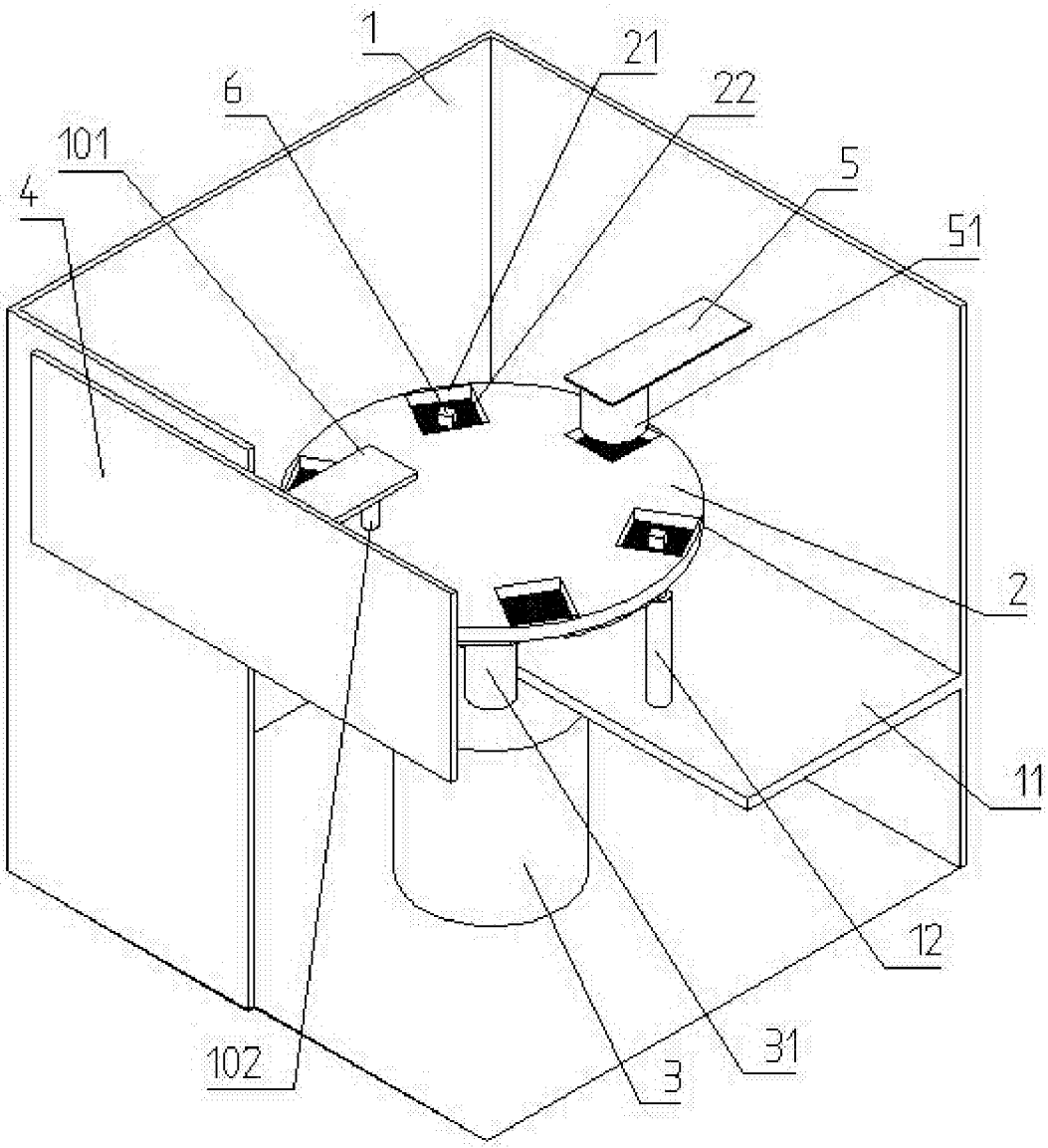


图1

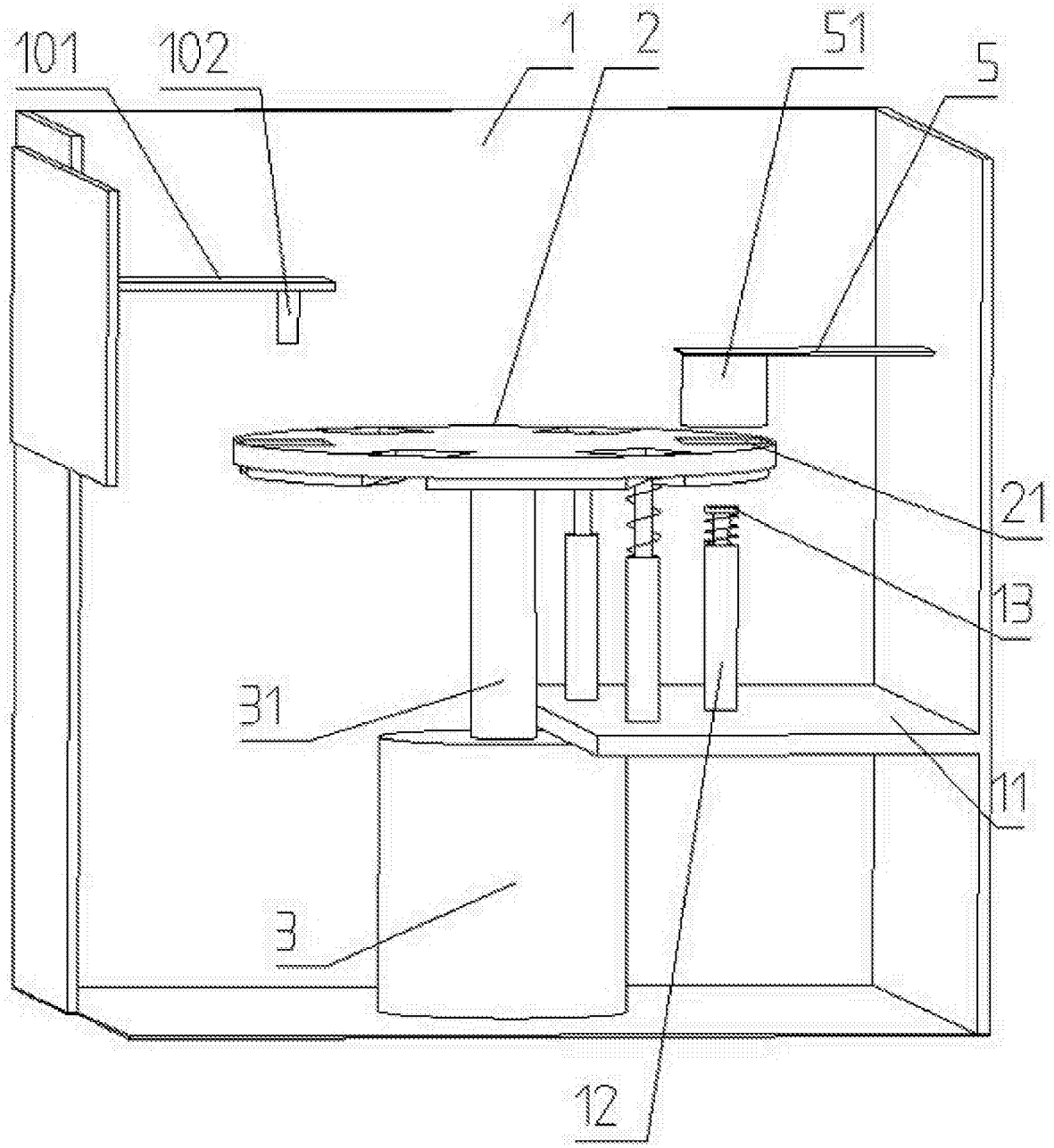


图2

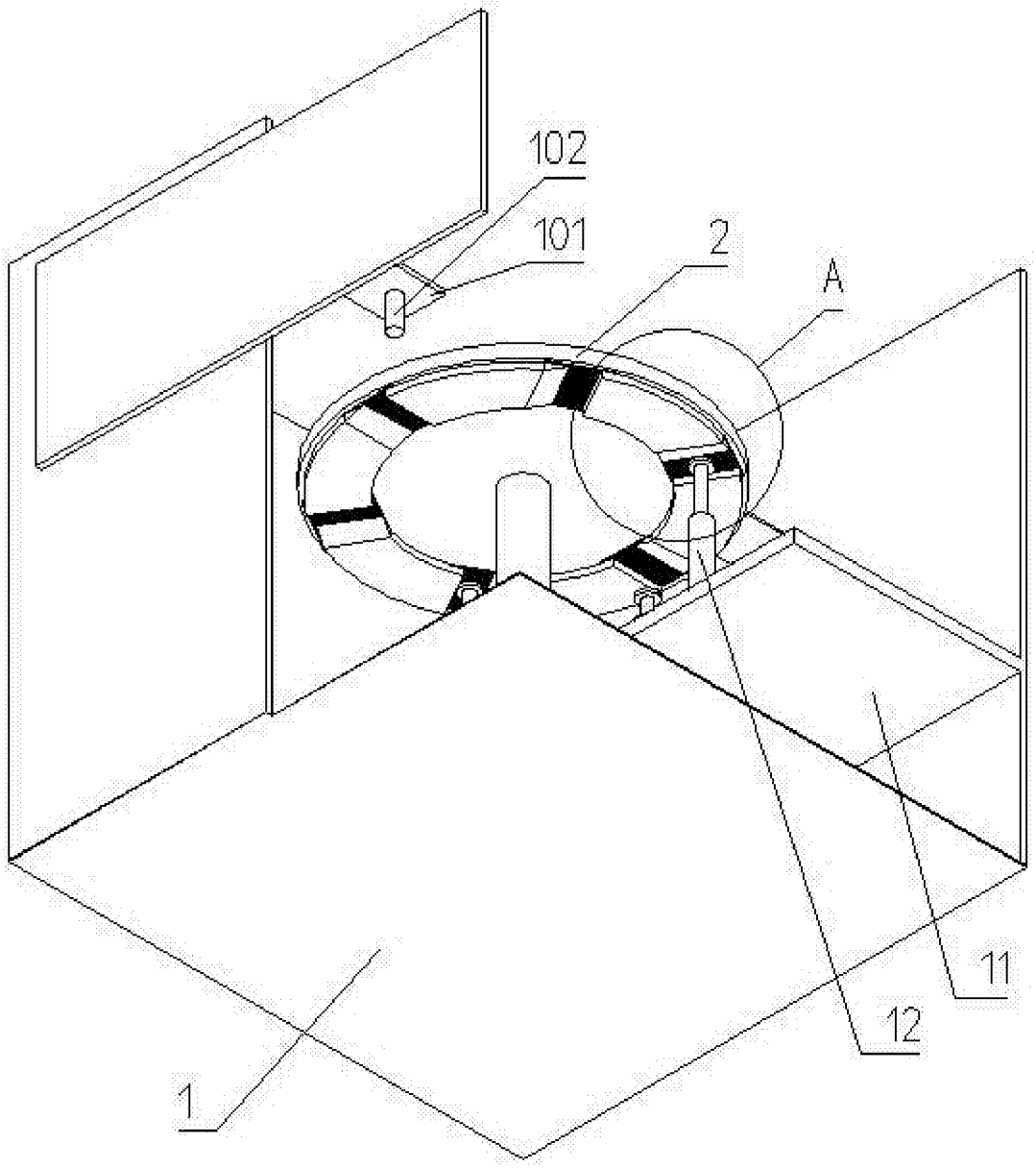


图3

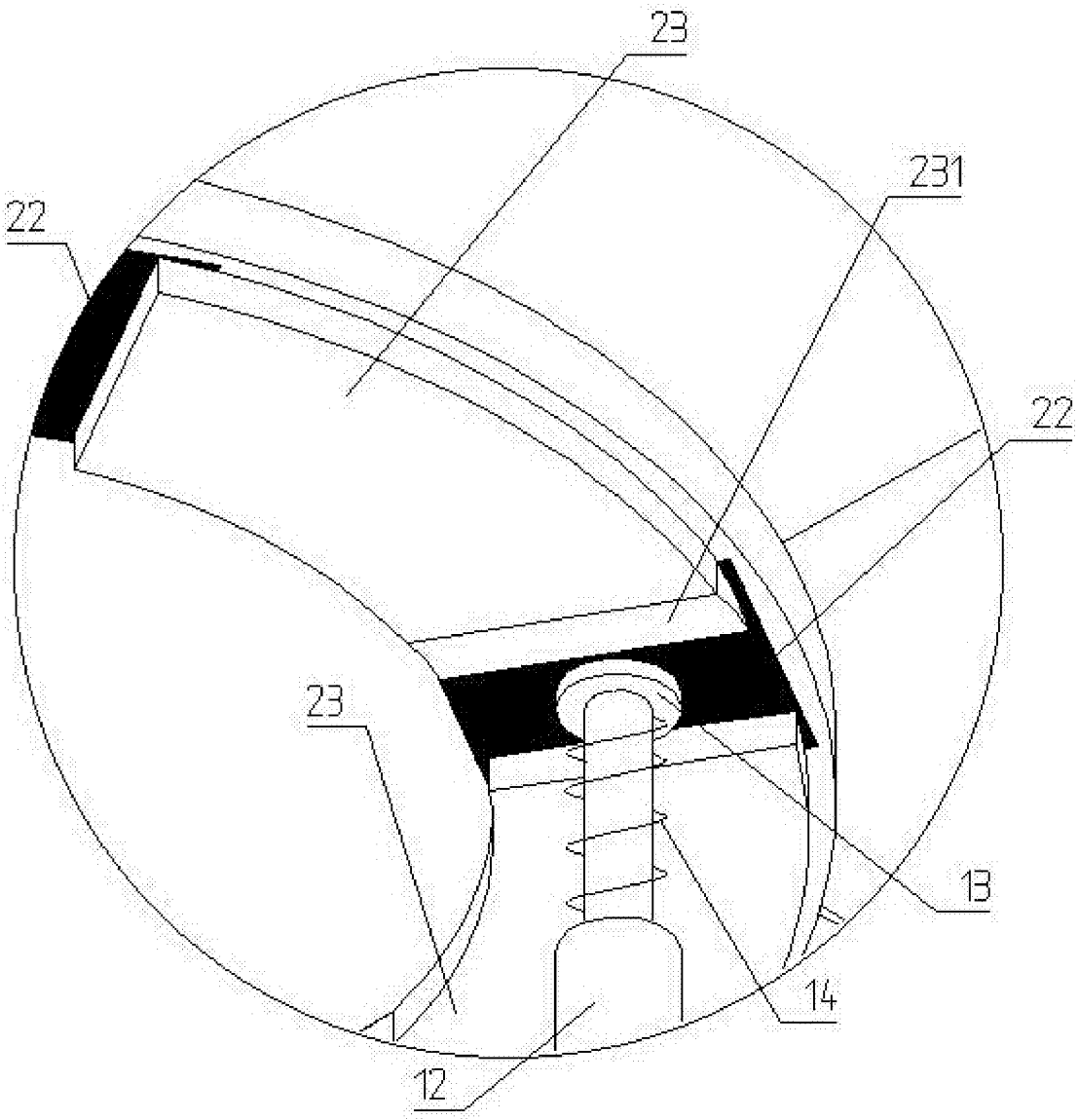


图4