



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115223433 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202211013021.8

(22) 申请日 2022.08.23

(71) 申请人 江苏海事职业技术学院

地址 211170 江苏省南京市江宁区格致路
309

(72) 发明人 郭海静 张吉廷

(74) 专利代理机构 南京源古知识产权代理事务
所(普通合伙) 32300

专利代理师 郑宜梅

(51) Int.Cl.

G09B 23/28 (2006.01)

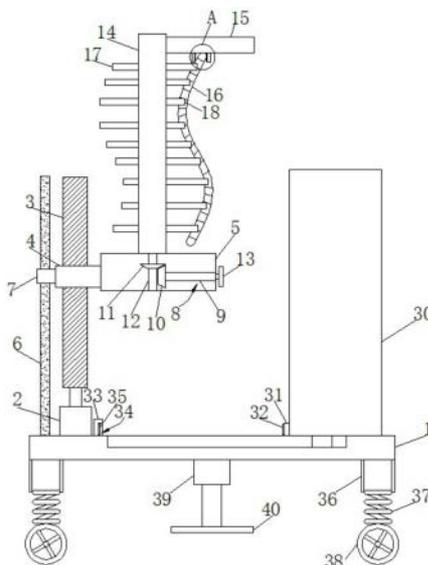
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种冰雪运动中人体脊柱演示模型

(57) 摘要

本发明公开了一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,应用在人体脊柱演示模型技术领域,其技术方案要点是:包括底座与通过升降组件连接的工作台,工作台上设置有支撑杆,工作台靠近顶侧处连接有横板,横板上通过夹持组件连接有脊柱模型;夹持组件包括开设在横板底部的横槽,横槽内壁上安装有正反转电机,正反转电机同轴连接有双向丝杆,双向丝杆上对称设置有旋向相反的螺纹,双向丝杆上对称螺纹连接有丝杆滑台,两个丝杆滑台上均连接有夹板;具有的技术效果是:可以方便快捷的移动不同位置处的脊柱模型的关节,进而直观的模拟脊柱模型在冰雪运动中动态展示。



1. 一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:包括底座(1)与通过升降组件连接的工作台(5),所述工作台(5)上设置有支撑杆(14),所述工作台(5)靠近顶侧处连接有横板(15),所述横板(15)上通过夹持组件连接有脊柱模型(16);

所述夹持组件包括开设在横板(15)底部的横槽(24),所述横槽(24)内壁上安装有正反转电机(25),所述正反转电机(25)同轴连接有双向丝杆(26),所述双向丝杆(26)上对称设置有旋向相反的螺纹,所述双向丝杆(26)上对称螺纹连接有丝杆滑台(27),两个所述丝杆滑台(27)上均连接有夹板(28);

所述支撑杆(14)上通过调节机构与脊柱模型(16)相连接,所述调节机构包括沿支撑杆(14)高度方向上等间距开设有的若干个通孔(19),若干个所述通孔(19)内底侧上设置有齿条(21),所述齿条(21)上啮合连接有齿轮(20),所述齿轮(20)的表面分别水平安装有拉杆(17)和连接杆(18),所述连接杆(18)远离拉杆(17)的一端与脊柱模型(16)相连接,所述拉杆(17)采用透明材质。

2. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述升降组件包括安装在底座(1)上的电动机(2),所述电动机(2)同轴连接有滚珠丝杆(3),所述滚珠丝杆(3)上螺纹连接有丝杆螺母(4),所述丝杆螺母(4)与工作台(5)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述底座(1)上靠近电动机(2)处竖直设有导向杆(6),所述丝杆螺母(4)上安装有套设在导向杆(6)上的导向块(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述工作台(5)内开设有深槽(8),所述深槽(8)内转动连接有第一转轴(9),所述第一转轴(9)的端部连接有第一锥形齿轮(10),所述第一锥形齿轮(10)上啮合连接有第二锥形齿轮(11),所述第二锥形齿轮(11)上贯穿连接有第二转轴(12),所述第二转轴(12)贯穿工作台(5)与支撑杆(14)相连接,所述工作台(5)上安装有与第一转轴(9)相连接的把手(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述底座(1)上通过连接组件滑动连接有用于遮挡住脊柱模型(16)的防尘罩(30),所述防尘罩(30)的前部与底侧均呈开口结构。

6. 根据权利要求5所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述连接组件包括安装在底座(1)上靠近电动机(2)处的限位板(33),所述限位板(33)相对防尘罩(30)的一侧开设有插槽(34),所述插槽(34)内连接有魔术贴钩面(35),所述防尘罩(30)的前侧安装有与插槽(34)相插接的插杆(31),且插杆(31)的前端设置有与魔术贴钩面(35)相配合的魔术贴针面(32)。

7. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:两块所述夹板(28)的相对一侧均安装有多个防滑凸起(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述通孔(19)内侧沿长度方向开设有滑槽(22),所述齿轮(20)背离拉杆(17)的一侧上安装有滑动连接于滑槽(22)内的滑块(23)。

9. 根据权利要求1所述的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其特征在于:所述底座(1)的底侧四角处分别固定连接有套管(36),四个所述套管(36)内均延伸向外连接有缓冲弹簧(37),四根所述缓冲弹簧(37)的端部分别安装有万向轮(38),所述底座(1)的底侧中部

处安装有液压缸 (39), 所述液压缸 (39) 的输出端上设置有沉重板 (40)。

一种冰雪运动中人体脊柱演示模型

技术领域

[0001] 本发明涉及人体脊柱演示模型技术领域,特别涉及一种冰雪运动中人体脊柱演示模型。

背景技术

[0002] 成人脊柱由26块椎骨借韧带、关节及椎间盘连接而成,脊柱上端承托颅骨,下联髌骨,中附肋骨,并作为胸廓、腹腔和盆腔的后壁,具有支持躯干、保护内脏、保护脊髓和进行运动的功能,特别是在冰雪运动中,人体脊柱支撑着人们完成各种转向和跳跃,随着人们的运动而不断地调整角度以为人们提供最佳的支撑和保护,减少对人体机能的损害,对人体脊柱模型进行演示,我们可以更直观清晰的观察到脊柱的运动状态。

[0003] 中国专利公开号为CN212933927U的一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,包括演示底座,演示底座的内部开设有安装腔,安装腔底部的两侧均固定安装有气缸,两个气缸的输出端分别与移动板底部的两侧固定连接,本发明一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,设置气缸和电动机可以使人体脊柱模型在演示时任意调整角度和高度,使展示更加充分,弹簧和滑动球可以进行缓冲,使模型在转动时更稳定,L型伸缩杆随着模型的上下移动而伸缩延展,进一步增强了稳定性,补光灯在外部环境昏暗时自动补光,进一步增强演示效果,设置风机、喷气软管、喷气槽和喷气孔可以通过鼓吹气流将人体脊柱模型表面的浮尘清理干净,便于人体脊柱模型的清洁,节省时间。

[0004] 针对上述技术中的演示模型,该脊柱模型的各个关节不便于相应的位移,不能够很好的模拟冰雪运动中脊柱的形状,因此不能够满足冰雪运动中人体脊柱模拟的需求,且脊柱模型不便于安装。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,其优点是:可以方便快捷的移动不同位置处的脊柱模型的关节,进而直观的模拟脊柱模型在冰雪运动中动态展示。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,包括底座与通过升降组件连接的工作台,所述工作台上设置有支撑杆,所述工作台靠近顶侧处连接有横板,所述横板上通过夹持组件连接有脊柱模型;

所述夹持组件包括开设在横板底部的横槽,所述横槽内壁上安装有正反转电机,所述正反转电机同轴连接有双向丝杆,所述双向丝杆上对称设置有旋向相反的螺纹,所述双向丝杆上对称螺纹连接有丝杆滑台,两个所述丝杆滑台上均连接有夹板;

所述支撑杆上通过调节机构与脊柱模型相连接,所述调节机构包括沿支撑杆高度方向上等间距开设有的若干个通孔,若干个所述通孔内底侧上设置有齿条,所述齿条上啮合连接有齿轮,所述齿轮的表面分别水平安装有拉杆和连接杆,所述连接杆远离拉杆的一端与脊柱模型相连接,所述拉杆采用透明材质。

[0007] 通过上述技术方案,需要对脊柱模型进行演示时,人员通过拉动拉杆,拉杆带动齿轮在齿条上移动,齿轮带动连接杆移动,连接杆带动脊柱模型的关节移动,通过拉动不同位置处的拉杆,可以方便快捷的移动不同位置处的脊柱模型的关节,进而直观的模拟脊柱模型在冰雪运动中动态展示,又通过驱动正反转电机,正反转电机带动双向丝杆转动,双向丝杆带动两个丝杆螺母移动,两个丝杆螺母分别带动夹板移动,使得两块夹板将脊柱模型固定住,方便快捷的安装与拆卸脊柱模型。

[0008] 本发明进一步设置为:所述升降组件包括安装在底座上的电动机,所述电动机同轴连接有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆上螺纹连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母与工作台相连接。

[0009] 通过上述技术方案,驱动电动机,电动机带动滚珠丝杆转动,进而滚珠丝杆带动丝杆螺母上下移动,丝杆螺母带动工作台移动,满足脊柱模型不同高度的演示需求。

[0010] 本发明进一步设置为:所述底座上靠近电动机处竖直设有导向杆,所述丝杆螺母上安装有套设在导向杆上的导向块。

[0011] 通过上述技术方案,导向块带动丝杆螺母在导向杆上定向滑动,使得丝杆螺母更平稳的带动工作台滑动。

[0012] 本发明进一步设置为:所述工作台内开设有深槽,所述深槽内转动连接有第一转轴,所述第一转轴的端部连接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮上啮合连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮上贯穿连接有第二转轴,所述第二转轴贯穿工作台与支撑杆相连接,所述工作台上安装有与第一转轴相连接的把手。

[0013] 通过上述技术方案,需要调整脊柱模型演示的角度时,通过转动把手,把手带动第一转轴转动,第一转轴带动第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动,进而第二锥形齿轮带动第二转轴转动,第二转轴带动支撑杆转动,支撑杆带动脊柱模型旋转,满足脊柱模型不同角度的演示需求。

[0014] 本发明进一步设置为:所述底座上通过连接组件滑动连接有用于遮挡住脊柱模型的防尘罩,所述防尘罩的前部与底侧均呈开口结构。

[0015] 通过上述技术方案,当脊柱模型不使用时,滑动防尘罩,使得防尘罩将脊柱模型遮挡住,减少脊柱模型沾灰而受污染的可能。

[0016] 本发明进一步设置为:所述连接组件包括安装在底座上靠近电动机处的限位板,所述限位板相对防尘罩的一侧开设有插槽,所述插槽内连接有魔术贴钩面,所述防尘罩的前侧安装有与插槽相插接的插杆,且插杆的前端设置有与魔术贴钩面相配合的魔术贴针面。

[0017] 通过上述技术方案,滑动防尘罩,限位板对防尘罩起到限位作用,使得插杆插入插槽内,魔术贴针面与魔术贴钩面相连,使得防护罩平稳遮挡住脊柱模型。

[0018] 本发明进一步设置为:两块所述夹板的相对一侧均安装有多个防滑凸起。

[0019] 通过上述技术方案,当两块夹板将脊柱模型夹持住时,防滑凸起使得夹板更好的将脊柱模型夹持住。

[0020] 本发明进一步设置为:所述通孔内侧沿长度方向开设有滑槽,所述齿轮背离拉杆的一侧上安装有滑动连接于滑槽内的滑块。

[0021] 通过上述技术方案,滑块带动齿轮在滑槽内定向滑动,使得齿轮更好的带动脊柱模型上关节运动。

[0022] 本发明进一步设置为:所述底座的底侧四角处分别固定连接有套管,四个所述套管内均延伸向外连接有缓冲弹簧,四根所述缓冲弹簧的端部分别安装有万向轮,所述底座的底侧中部处安装有液压缸,所述液压缸的输出端上设置有沉重板。

[0023] 通过上述技术方案,通过万向轮,方便快捷的带动装置移动,当到达目标位置时,驱动液压缸,液压缸推动沉重板,沉重板放置在地面上,使得装置平稳放置,当路过凹凸不平的地面时,缓冲弹簧对装置起到缓冲作用。

[0024] 综上所述,本发明具有以下有益效果:需要对脊柱模型进行演示时,人员通过拉动拉杆,拉杆带动齿轮在齿条上移动,齿轮带动连接杆移动,连接杆带动脊柱模型的关节移动,通过拉动不同位置处的拉杆,可以方便快捷的移动不同位置处的脊柱模型的关节,进而直观的模拟脊柱模型在冰雪运动中动态展示,又通过驱动正反转电机,正反转电机带动双向丝杆转动,双向丝杆带动两个丝杆螺母移动,两个丝杆螺母分别带动夹板移动,使得两块夹板将脊柱模型固定住,方便快捷的安装与拆卸脊柱模型。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构示意图;

图2是图1中A部放大图;

图3是本实施例的用于调节机构整体示意图;

图4是本实施例的用于体现滑槽与滑块之间连接示意图;

图5是本实施例用于体现夹持组件整体示意图。

[0026] 附图标记:1、底座;2、电动机;3、滚珠丝杆;4、丝杆螺母;5、工作台;6、导向杆;7、导向块;8、深槽;9、第一转轴;10、第一锥形齿轮;11、第二锥形齿轮;12、第二转轴;13、把手;14、支撑杆;15、横板;16、脊柱模型;17、拉杆;18、连接杆;19、通孔;20、齿轮;21、齿条;22、滑槽;23、滑块;24、横槽;25、正反转电机;26、双向丝杆;27、丝杆滑台;28、夹板;29、防滑凸起;30、防尘罩;31、插杆;32、魔术贴针面;33、限位板;34、插槽;35、魔术贴钩面;36、套管;37、缓冲弹簧;38、万向轮;39、液压缸;40、沉重板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0028] 实施例:参照如图1-5所示,一种冰雪运动中人体脊柱演示模型,包括底座1与通过升降组件连接的工作台5,工作台5上固定连接支撑杆14,工作台5靠近顶侧处安装有横板15,横板15上通过夹持组件连接脊柱模型16;夹持组件包括开设在横板15底部的横槽24,横槽24内壁上安装有正反转电机25,正反转电机25同轴钻铤连接双向丝杆26,双向丝杆26上对称设置有旋向相反的螺纹,双向丝杆26上对称螺纹连接丝杆滑台27,两个丝杆滑台27上均连接夹板28;支撑杆14上通过调节机构与脊柱模型16相连接,调节机构包括沿支撑杆14高度方向上等间距开设有的若干个通孔19,若干个通孔19内底侧上设置有齿条21,齿条21上啮合连接齿轮20,齿轮20的表面分别水平安装有拉杆17和连接杆18,连接杆18远离拉杆17的一端与脊柱模型16相连接,拉杆17采用透明材质;需要对脊柱模型16进行演示时,人员通过拉动拉杆17,拉杆17带动齿轮20在齿条21上移动,齿轮20带动连接杆18移动,连接杆18带动脊柱模型16的关节移动,通过拉动不同位置处的拉杆17,可以方便快捷的

移动不同位置处的脊柱模型16的关节,进而直观的模拟脊柱模型16在冰雪运动中动态展示,又通过驱动正反转电机25,正反转电机25带动双向丝杆26转动,双向丝杆26带动两个丝杆螺母4移动,两个丝杆螺母4分别带动夹板28移动,使得两块夹板28将脊柱模型16固定住,方便快捷的安装与拆卸脊柱模型16,两块夹板28的相对一侧均安装有多个防滑凸起29,当两块夹板28将脊柱模型16夹持住时,防滑凸起29使得夹板28更好的将脊柱模型16夹持住。

[0029] 进一步的,升降组件包括安装在底座1上的电动机2,电动机2同轴连接有滚珠丝杆3,滚珠丝杆3上螺纹连接有丝杆螺母4,丝杆螺母4与工作台5相连接,驱动电动机2,电动机2带动滚珠丝杆3转动,进而滚珠丝杆3带动丝杆螺母4上下移动,丝杆螺母4带动工作台5移动,满足脊柱模型16不同高度的演示需求,底座1上靠近电动机2处竖直设有导向杆6,丝杆螺母4上安装有套设在导向杆6上的导向块7,导向块7带动丝杆螺母4在导向杆6上定向滑动,使得丝杆螺母4更平稳的带动工作台5滑动。

[0030] 进一步的,工作台5内开设有深槽8,深槽8内转动连接有第一转轴9,第一转轴9的端部连接有第一锥形齿轮10,第一锥形齿轮10上啮合连接有第二锥形齿轮11,第二锥形齿轮11上贯穿连接有第二转轴12,第二转轴12贯穿工作台5与支撑杆14相连接,工作台5上安装有与第一转轴9相连接的把手13,需要调整脊柱模型16演示的角度时,通过转动把手13,把手13带动第一转轴9转动,第一转轴9带动第一锥形齿轮10转动,第一锥形齿轮10带动第二锥形齿轮11转动,进而第二锥形齿轮11带动第二转轴12转动,第二转轴12带动支撑杆14转动,支撑杆14带动脊柱模型16旋转,满足脊柱模型16不同角度的演示需求。

[0031] 进一步的,底座1上通过连接组件滑动连接有用于遮挡住脊柱模型16的防尘罩30,防尘罩30的前部与底侧均呈开口结构,当脊柱模型16不使用时,滑动防尘罩30,使得防尘罩30将脊柱模型16遮挡住,减少脊柱模型16沾灰而受污染的可能,连接组件包括安装在底座1上靠近电动机2处的限位板33,限位板33相对防尘罩30的一侧开设有插槽34,插槽34内连接有魔术贴钩面35,防尘罩30的前侧安装有与插槽34相插接的插杆31,且插杆31的前端设置有与魔术贴钩面35相配合的魔术贴针面32,滑动防尘罩30,限位板33对防尘罩30起到限位作用,使得插杆31插入插槽34内,魔术贴针面32与魔术贴钩面35相连,使得防护罩平稳遮挡住脊柱模型16。

[0032] 进一步的,通孔19内侧沿长度方向开设有滑槽22,齿轮20背离拉杆17的一侧上安装有滑动连接于滑槽22内的滑块23,滑块23带动齿轮20在滑槽22内定向滑动,使得齿轮20更好的带动脊柱模型16上关节运动,底座1的底侧四角处分别固定连接有套管36,四个套管36内均延伸向外连接有缓冲弹簧37,四根缓冲弹簧37的端部分别安装有万向轮38,底座1的底侧中部处安装有液压缸39,液压缸39的输出端上安装有沉重板40,通过万向轮38,方便快捷的带动装置移动,当到达目标位置时,驱动液压缸39,液压缸39推动沉重板40,沉重板40放置在地面上,使得装置平稳放置,当路过凹凸不平的地面时,缓冲弹簧37对装置起到缓冲作用。

[0033] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

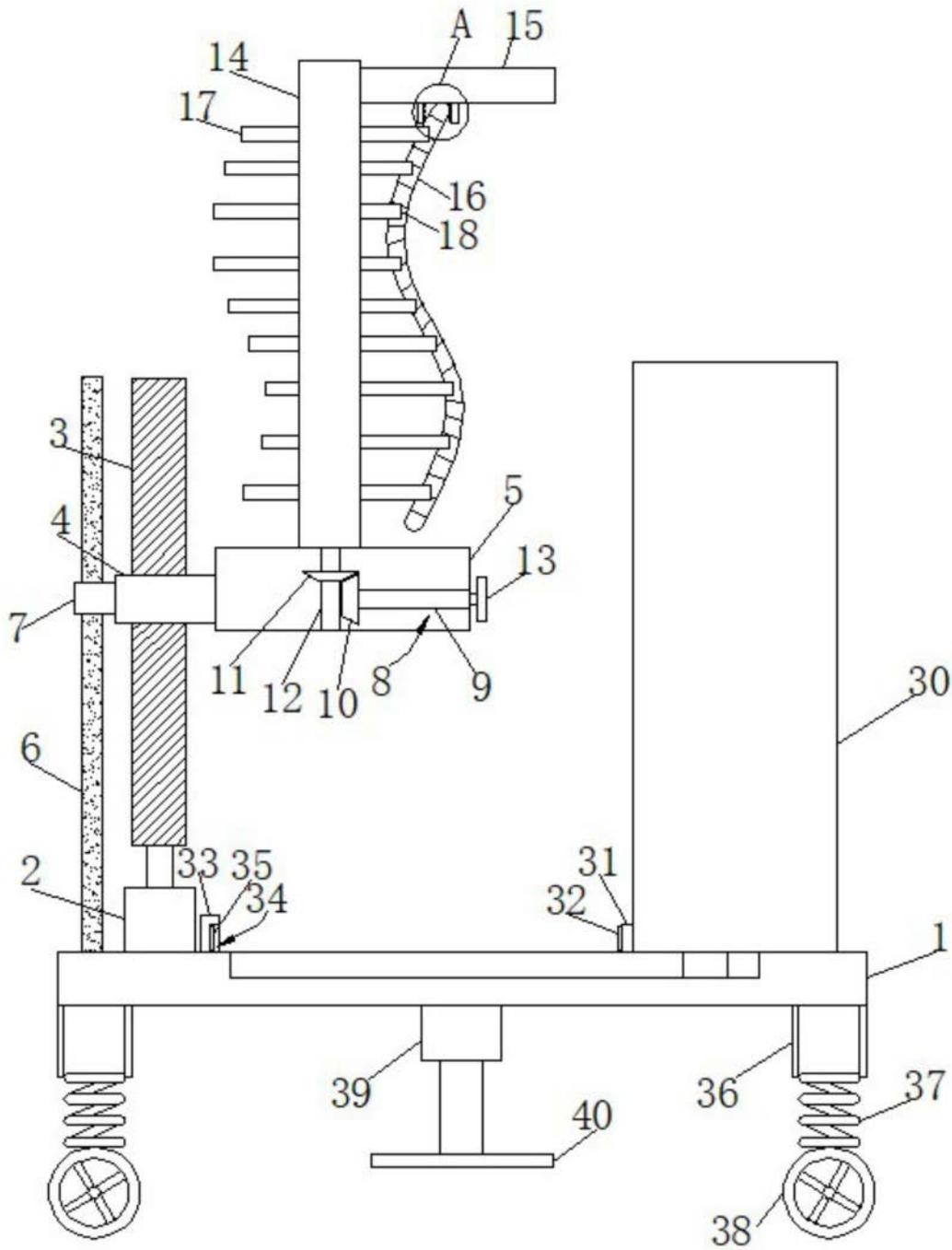


图1

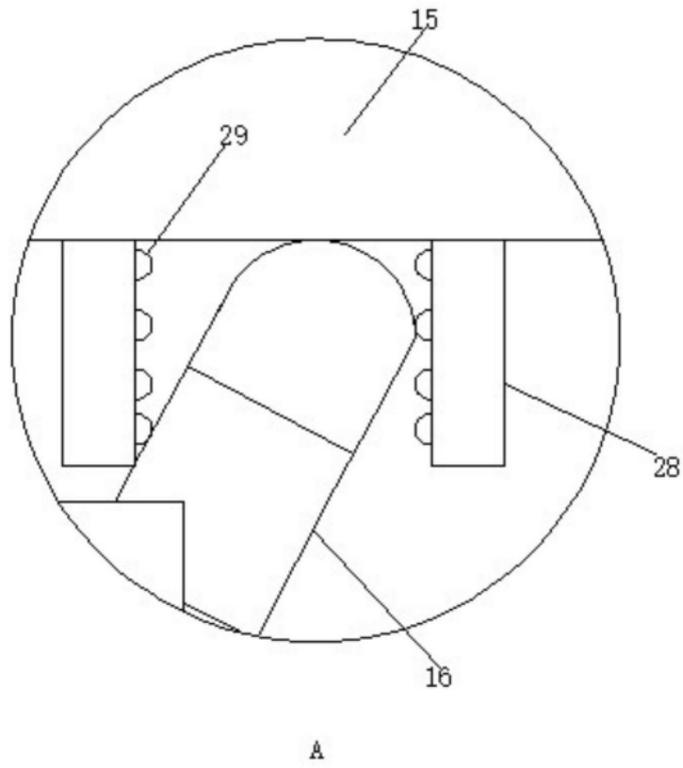


图2

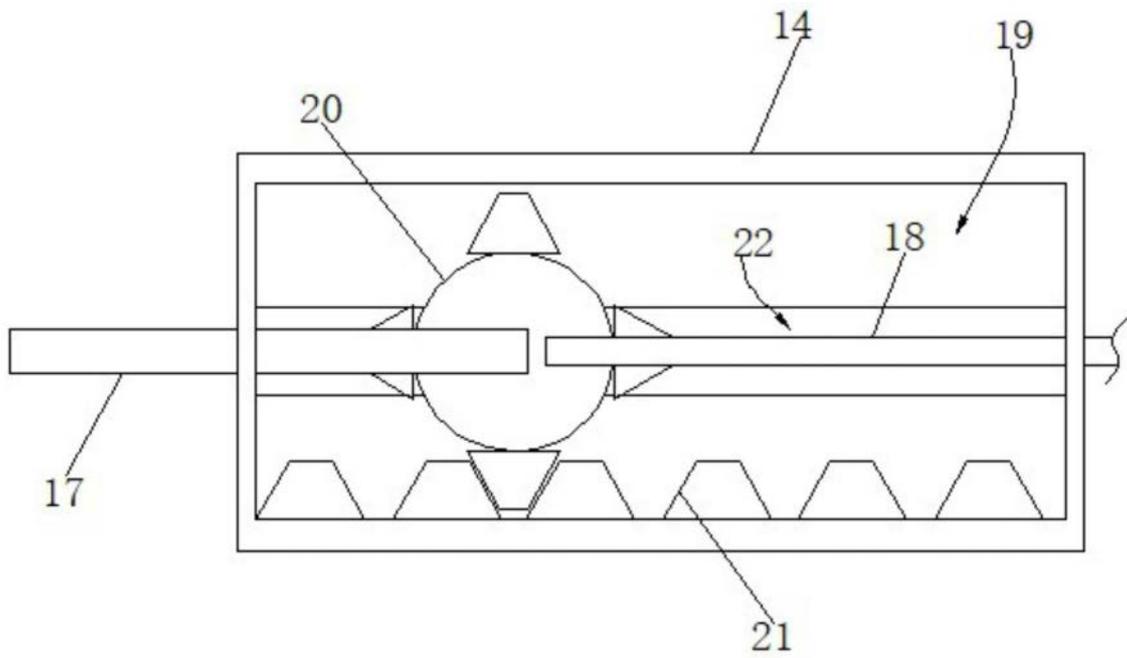


图3

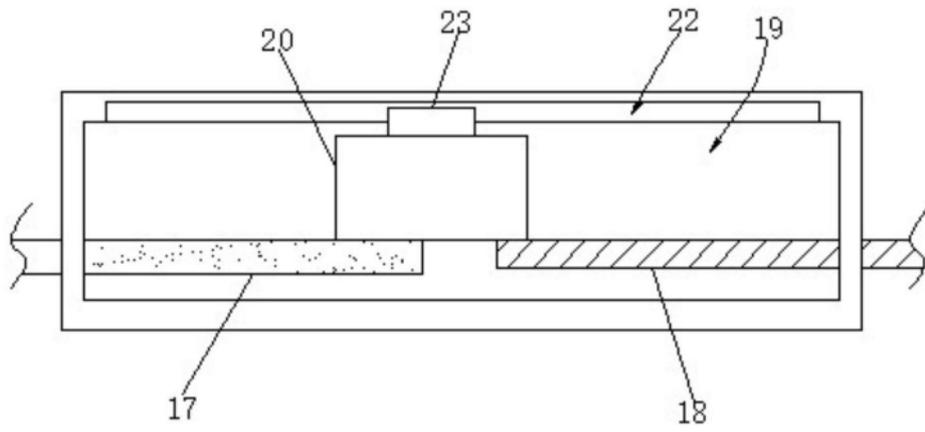


图4

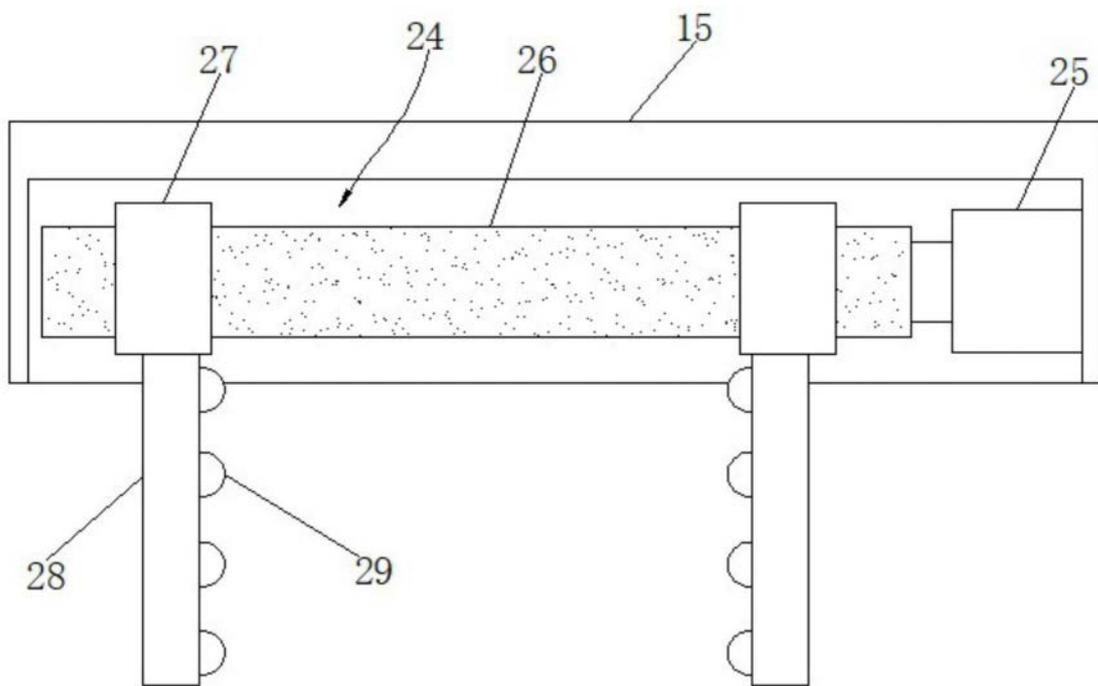


图5