



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113012552 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110225829.1

(22) 申请日 2021.03.01

(71) 申请人 河北科技师范学院

地址 066004 河北省秦皇岛市海港区河北大街西段360号

(72) 发明人 王宏伟

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51) Int.Cl.

G09B 25/04 (2006.01)

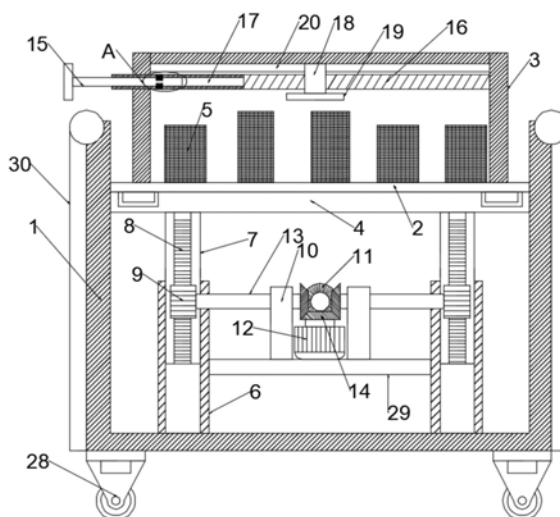
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于建筑施工规划建设用沙盘

(57) 摘要

本发明公开了一种用于建筑施工规划建设用沙盘,涉及建筑设备技术领域,所述回收箱的两侧对称设置有铰接的铰接板,所述沙盘安装板与回收箱的底端内壁之间设置有升降机构,所述升降机构的顶端与沙盘安装板的底端滑动连接,所述沙盘安装板的顶端设置有多个建筑模型,所述固定架设置在沙盘安装板的顶端,所述固定架上设置有照明机构,本发明有很好的防尘效果、移动方便、体积小、可旋转调节,方便观看者进行观看,观感效果更佳。



1. 一种用于建筑施工规划建设用沙盘,包括回收箱(1)、沙盘安装板(2)和固定架(3),其特征在于,所述回收箱(1)的两侧对称设置有铰接的铰接板(30),所述沙盘安装板(2)的底端与回收箱(1)的底端内壁之间设置有升降机构,所述升降机构的顶端与沙盘安装板(2)的底端滑动连接,所述沙盘安装板(2)的顶端设置有多个建筑模型(5),所述固定架(3)设置在沙盘安装板(2)的顶端,所述固定架(3)上设置有照明机构。

2. 根据权利要求1所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述升降机构包括四个滑动套筒(6)、四个升降杆(7)、四个齿条(8)、四个齿轮(9)、四个第一锥齿轮(11)、伺服电机(12)、四个旋转杆(13)和支撑板(29),所述支撑板(29)固定设置在四个滑动套筒(6)之间,所述伺服电机(12)固定设置在支撑板(29)上,所述伺服电机(12)的输出端设置有第二锥齿轮(14),所述第二锥齿轮(14)与四个第一锥齿轮(11)均啮合连接,四个所述第一锥齿轮(11)远离第二锥齿轮(14)的一端分别与四个旋转杆(13)的一端固定连接,四个所述旋转杆(13)的另一端分别与四个齿轮(9)固定连接,四个所述旋转杆(13)分别穿过四个滑动套筒(6)与四个齿轮(9)固定连接,四个旋转杆(13)靠近第一锥齿轮(11)的位置上均设置有转动连接的限位板(10),所述限位板(10)固定在支撑板(29)顶端,四个所述滑动套筒(6)固定设置在回收箱(1)的底端内壁,四个所述升降杆(7)分别与四个滑动套筒(6)的内壁滑动连接,四个所述齿条(8)分别设置在四个升降杆(7)的侧壁上,四个齿条(8)分别与四个所述齿轮(9)啮合连接,四个所述升降杆(7)的顶端固定设置有升降台(4),所述升降台(4)的顶端与沙盘安装板(2)的底端转动连接,升降台(4)与回收箱(1)的侧壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述照明机构包括手拧杆(15)、螺纹杆(16)、第一滑动槽(17)、螺纹套筒(18)、照明灯(19)和第二滑动槽(20),所述第二滑动槽(20)设置在固定架(3)的顶端底壁上,所述螺纹杆(16)的一端与固定架(3)的一侧通过轴承转动连接,所述螺纹杆(16)的另一端穿过固定架(3)的另一侧壁且转动连接,所述第一滑动槽(17)设置在螺纹杆(16)的另一端内部,所述手拧杆(15)的一端与第一滑动槽(17)的侧壁滑动连接,所述螺纹套筒(18)与螺纹杆(16)螺旋配合连接,螺纹套筒(18)的顶端与第二滑动槽(20)滑动连接,所述手拧杆(15)与第一滑动槽(17)之间设置有两个限位机构(27)。

4. 根据权利要求3所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述限位机构(27)包括磁铁(21)、限位槽(22)、电磁铁(23)、限位块(24)、凹槽(25)和弹簧(26),所述限位槽(22)设置在第一滑动槽(17)的侧壁上,所述电磁铁(23)设置在第一滑动槽(17)远离手拧杆(15)的一端,所述凹槽(25)固定设置在手拧杆(15)上,所述弹簧(26)的一端固定设置在凹槽(25)远离第一滑动槽(17)的内壁上,弹簧(26)的另一端与限位块(24)的一端固定连接,所述磁铁(21)固定设置在限位块(24)远离弹簧(26)的一端。

5. 根据权利要求1-2任一所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述回收箱(1)的底端四角处设置有带刹移动轮(28)。

6. 根据权利要求1所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述沙盘安装板(2)的底端设置有环形卡座,所述升降台(4)的顶端设置有环形滑动槽,所述环形卡座与环形滑动槽滑动连接。

7. 根据权利要求3所述的用于建筑施工规划建设用沙盘,其特征在于,所述手拧杆(15)远离固定架(3)的一端设置有手拧座。

一种用于建筑施工规划建设用沙盘

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域,具体是一种用于建筑施工规划建设用沙盘。

背景技术

[0002] 建筑施工规划是指在进行建筑建设的过程当中,对将要建设的建筑物进行图纸的设计并使用沙盘对设计出的图纸进行建筑模型的设计,建筑施工一个技术复杂的生产过程,需要建筑工作者发挥聪明才智,创造性地解决施工中不断出现的技术难题,确保工程质量和施工安全,建筑用沙盘主要是以缩小的实体来表示将要展示的建筑物和周围环境,主要用于房地产的开发、建筑施工的建设规划等。

[0003] 现有的用于建筑施工规划建设用沙盘多体型较大,在不进行展示时,不能很好的防尘,且在夜晚观看体验感较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于建筑施工规划建设用沙盘,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于建筑施工规划建设用沙盘,包括回收箱、沙盘安装板和固定架,所述回收箱的两侧对称设置有铰接的铰接板,所述沙盘安装板的底端与回收箱的底端内壁之间设置有升降机构,所述升降机构的顶端与沙盘安装板的底端滑动连接,所述沙盘安装板的顶端设置有多个建筑模型,所述固定架设置在沙盘安装板的顶端,所述固定架上设置有照明机构。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述升降机构包括四个滑动套筒、四个升降杆、四个齿条、四个齿轮、四个第一锥齿轮、伺服电机、四个旋转杆和支撑板,所述支撑板固定设置在四个滑动套筒之间,所述伺服电机固定设置在支撑板上,所述伺服电机的输出端设置有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与四个第一锥齿轮均啮合连接,四个所述第一锥齿轮远离第二锥齿轮的一端分别与四个旋转杆的一端固定连接,四个所述旋转杆的另一端分别与四个齿轮固定连接,四个所述旋转杆分别穿过四个滑动套筒与四个齿轮固定连接,四个旋转杆靠近第一锥齿轮的位置上均设置有转动连接的限位板,所述限位板固定在支撑板顶端,四个所述滑动套筒固定设置在回收箱的底端内壁,四个所述升降杆分别与四个滑动套筒的内壁滑动连接,四个所述齿条分别设置在四个升降杆的侧壁上,四个齿条分别与四个所述齿轮啮合连接,四个所述升降杆的顶端固定设置有升降台,所述升降台的顶端与沙盘安装盘的底端转动连接,升降台与回收箱的侧壁滑动连接。

[0007] 在一种可选方案中:所述照明机构包括手拧杆、螺纹杆、第一滑动槽、螺纹套筒、照明灯和第二滑动槽,所述第二滑动槽设置在固定架的顶端底壁上,所述螺纹杆的一端与固定架的一侧通过轴承转动连接,所述螺纹杆的另一端穿过固定架的另一侧壁且转动连接,

所述第一滑动槽设置在螺纹杆的另一端内部,所述手拧杆的一端与第一滑动槽的侧壁滑动连接,所述螺纹套筒与螺纹杆螺旋配合连接,螺纹套筒的顶端与第二滑动槽滑动连接,所述手拧杆与第一滑动槽之间设置有两个限位机构。

[0008] 在一种可选方案中:所述限位机构包括磁铁、限位槽、电磁铁、限位块、凹槽和弹簧,所述限位槽设置在第一滑动槽的侧壁上,所述电磁铁设置在第一滑动槽远离手拧杆的一端,所述凹槽固定设置在手拧杆上,所述弹簧的一端固定设置在凹槽远离第一滑动槽的内壁上,弹簧的另一端与限位块的一端固定连接,所述磁铁固定设置在限位块远离弹簧的一端。

[0009] 在一种可选方案中:所述回收箱的底端四角处设置有带刹移动轮。

[0010] 在一种可选方案中:所述沙盘安装板的底端设置有环形卡座,所述升降台的顶端设置有环形滑动槽,所述环形卡座与环形滑动槽滑动连接。

[0011] 在一种可选方案中:所述手拧杆远离固定架的一端设置有手拧座。

[0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

本发明通过设置的伺服电机使第二锥齿轮带动四个第一锥齿轮旋转,进而带动四个齿轮分别与四个齿条发生啮合运动,进而带动升降台上的建筑模型可以进入回收箱内,到达合适的位置后,盖上两侧的铰接板,实现对于建筑模型的保护,起到很好的防尘效果,同时通过设置的手拧杆带动螺纹杆旋转,进而带动螺纹滑筒相对螺纹杆发生移动,方便在光线不明亮的时候或者夜晚进行建筑模型的观看。本发明有很好的防尘效果、移动方便、体积小、可旋转调节,方便观看者进行观看,观感效果更佳。

附图说明

[0013] 图1为本发明用于建筑施工规划建设用沙盘的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中回收箱的内部部分俯视结构示意图。

[0015] 图3为本发明中沙盘安装盘的仰视立体结构示意图。

[0016] 图4为本发明中A处放大结构示意图。

[0017] 图5为本发明中实施例2的结构示意图。

[0018] 附图标记注释:回收箱1、沙盘安装板2、固定架3、升降台4、建筑模型5、滑动套筒6、升降杆7、齿条8、齿轮9、限位板10、第一锥齿轮11、伺服电机12、旋转杆13、第二锥齿轮14、手拧杆15、螺纹杆16、第一滑动槽17、螺纹套筒18、照明灯19、第二滑动槽20、磁铁21、限位槽22、电磁铁23、限位座24、安装槽25、弹簧26、限位机构27、带刹移动轮28、支撑板29、铰接板30、减震机构31、减震套筒32、滑动板33、弹簧34。

具体实施方式

[0019] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0020] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种用于建筑施工规划建设用沙盘,包括回收箱

1、沙盘安装板2和固定架3,所述回收箱1的两侧对称设置有铰接的铰接板30,所述沙盘安装板2的底端与回收箱1的底端内壁之间设置有升降机构,所述升降机构的顶端与沙盘安装板2的底端滑动连接,所述沙盘安装板2的顶端设置有多个建筑模型5,所述固定架3设置在沙盘安装板2的顶端,所述固定架3上设置有照明机构。

[0021] 所述升降机构包括四个滑动套筒6、四个升降杆7、四个齿条8、四个齿轮9、四个第一锥齿轮11、伺服电机12、四个旋转杆13和支撑板29,所述支撑板29固定设置在四个滑动套筒6之间,所述伺服电机12固定设置在支撑板29上,所述伺服电机12的输出端设置有第二锥齿轮14,所述第二锥齿轮14与四个第一锥齿轮11均啮合连接,四个所述第一锥齿轮11远离第二锥齿轮14的一端分别与四个旋转杆13的一端固定连接,四个所述旋转杆13的另一端分别与四个齿轮9固定连接,四个所述旋转杆13分别穿过四个滑动套筒6与四个齿轮9固定连接,四个旋转杆13靠近第一锥齿轮11的位置上均先设置有转动连接的限位板10,所述限位板10固定在支撑板29顶端,四个所述滑动套筒6固定设置在回收箱1的底端内壁,四个所述升降杆7分别与四个滑动套筒6的内壁滑动连接,四个所述齿条8分别设置在四个升降杆7的侧壁上,四个齿条8分别与四个所述齿轮9啮合连接,四个所述升降杆7的顶端固定设置有升降台4,所述升降台4的顶端与沙盘安装板2的底端转动连接,升降台4与回收箱1的侧壁滑动连接,所述照明机构包括手拧杆15、螺纹杆16、第一滑动槽17、螺纹套筒18、照明灯19和第二滑动槽20,所述第二滑动槽20设置在固定架3的顶端底壁上,所述螺纹杆16的一端与固定架3的一侧通过轴承转动连接,所述螺纹杆16的另一端穿过固定架3的另一侧壁且转动连接,所述第一滑动槽17设置在螺纹杆16的另一端内部,所述手拧杆15的一端与第一滑动槽17的侧壁滑动连接,所述螺纹套筒18与螺纹杆16相螺旋配合连接,螺纹套筒20的顶端与第二滑动槽20滑动连接,所述手拧杆15与第一滑动槽17之间设置有两个限位机构27,通过设置的照明机构增加装置在夜间和光线昏暗时进行建筑模型的观看,增加装置的适用性,所述限位机构27包括磁铁21、限位槽22、电磁铁23、限位块24、凹槽25和弹簧26,所述限位槽22设置在第一滑动槽17的侧壁上,所述电磁铁23设置在第一滑动槽17远离手拧杆15的一端,所述凹槽25固定设置在手拧杆15上,所述弹簧26的一端固定设置在凹槽25远离第一滑动槽17的内壁上,弹簧26的另一端与限位块24的一端固定连接,所述磁铁21固定设置在限位块24远离弹簧26的一端,通过设置的限位机构增加装置手拧座15与螺纹杆16的固定作用,所述回收箱1的底端四角处设置有带刹移动轮28,通过设置的带刹移动轮28增加装置的移动性,方便对整个装置进行移动,所述沙盘安装板2的底端设置有环形卡座,所述升降台4的顶端设置有环形滑动槽,所述环形卡座与环形滑动槽滑动连接,通过设置的环形卡座和环形滑动槽起到限位的作用,防止发生位移,所述手拧杆15远离固定架3的一端设置有手拧座,方便人员进行操作,本发明有很好的防尘效果、移动方便、体积小、可旋转调节,方便观看者进行观看,观感效果更佳。

[0022] 本发明的工作原理是:当需要使用本发明进行建筑模型展示时,通过移动轮28将装置移动到需要展示的位置,然后工作人员向外转动两层的铰接板30与回收箱1的外侧壁贴合连接,然后启动伺服电机12带动第二锥齿轮14分别与四个第一锥齿轮11发生啮合运动,进而带动齿轮9和齿条8发生啮合运动,进而带动四个升降杆7沿着滑动套筒6向上运动,实现将建筑模型5托举出回收箱1,到达合适位置,当光线较暗时,启动照明灯19,然后拉动手拧杆15,并同时向电磁铁23上的线圈通电,使电磁铁23产生磁场,当限位槽22和限位块24

相对时,即可实现将限位块24吸入限位槽22内,实现限位,然后通过转动手拧杆15实现对于照明灯19的移动,方便对不同位置的建筑模型5进行观看,当不夜间步对建筑模型5进行展示时,反向启动伺服电机12,使齿轮9带动整个装置落入到回收箱1内,然后关闭两侧的铰接板30即可。

[0023] 实施例2

请参阅图1,本实施例与实施例1不同之处在于,所述回收箱1与四个带刹移动轮28之间均设置有减震机构31,所述减震机构31包括减震套筒32、滑动板33、弹簧34,所述减震套筒的一端与回收箱1固定连接,所述滑动板33与回收箱1之间设置有固定连接有弹簧34,所述滑动板的两端与减震套筒32的内壁滑动连接,所述带刹移动轮28的顶端与滑动板33的底端固定连接,通过设置的减震机构31,减小装置在移动过程对装置的伤害,增加装置的稳定性。

[0024] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

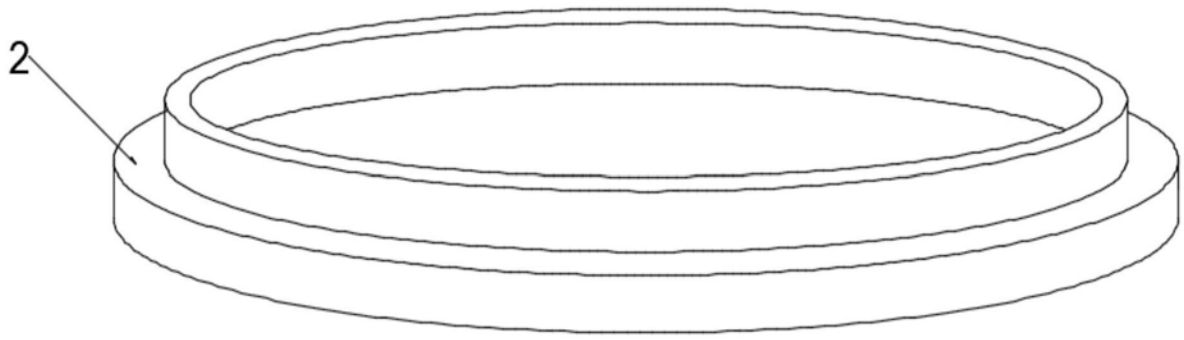


图3

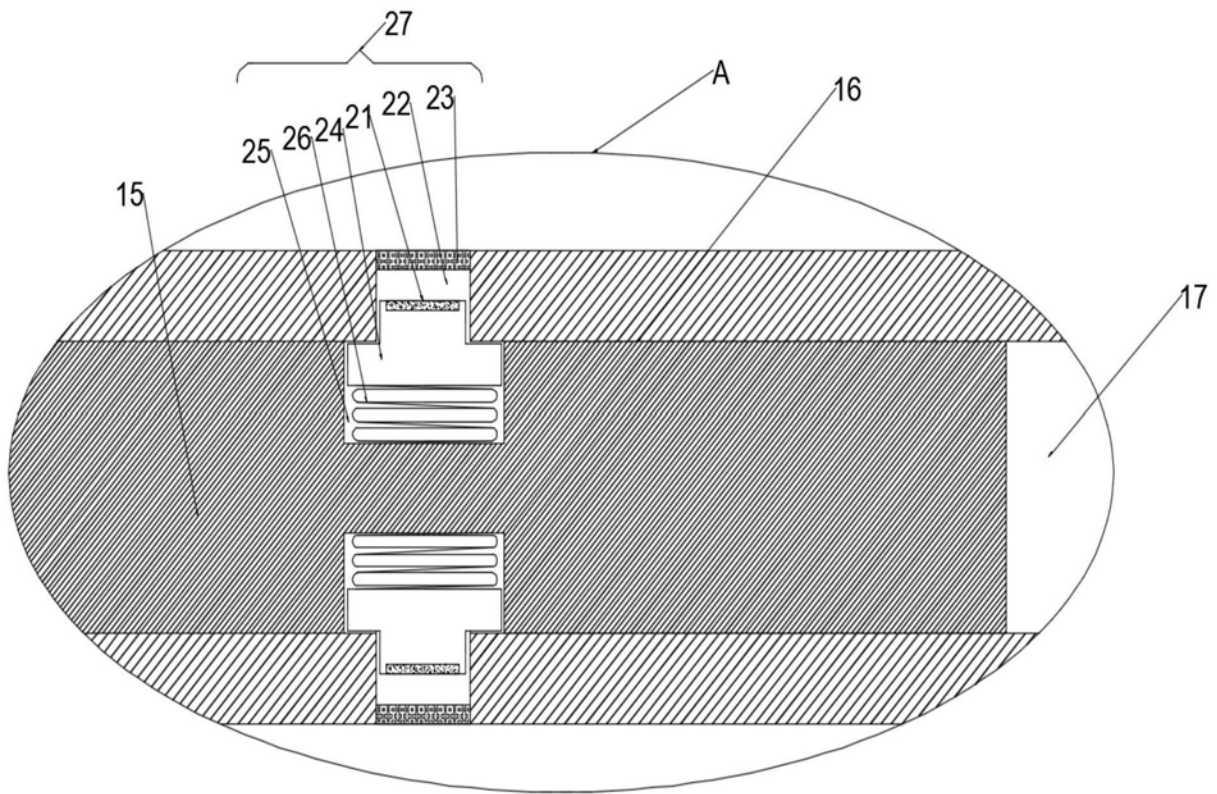


图4

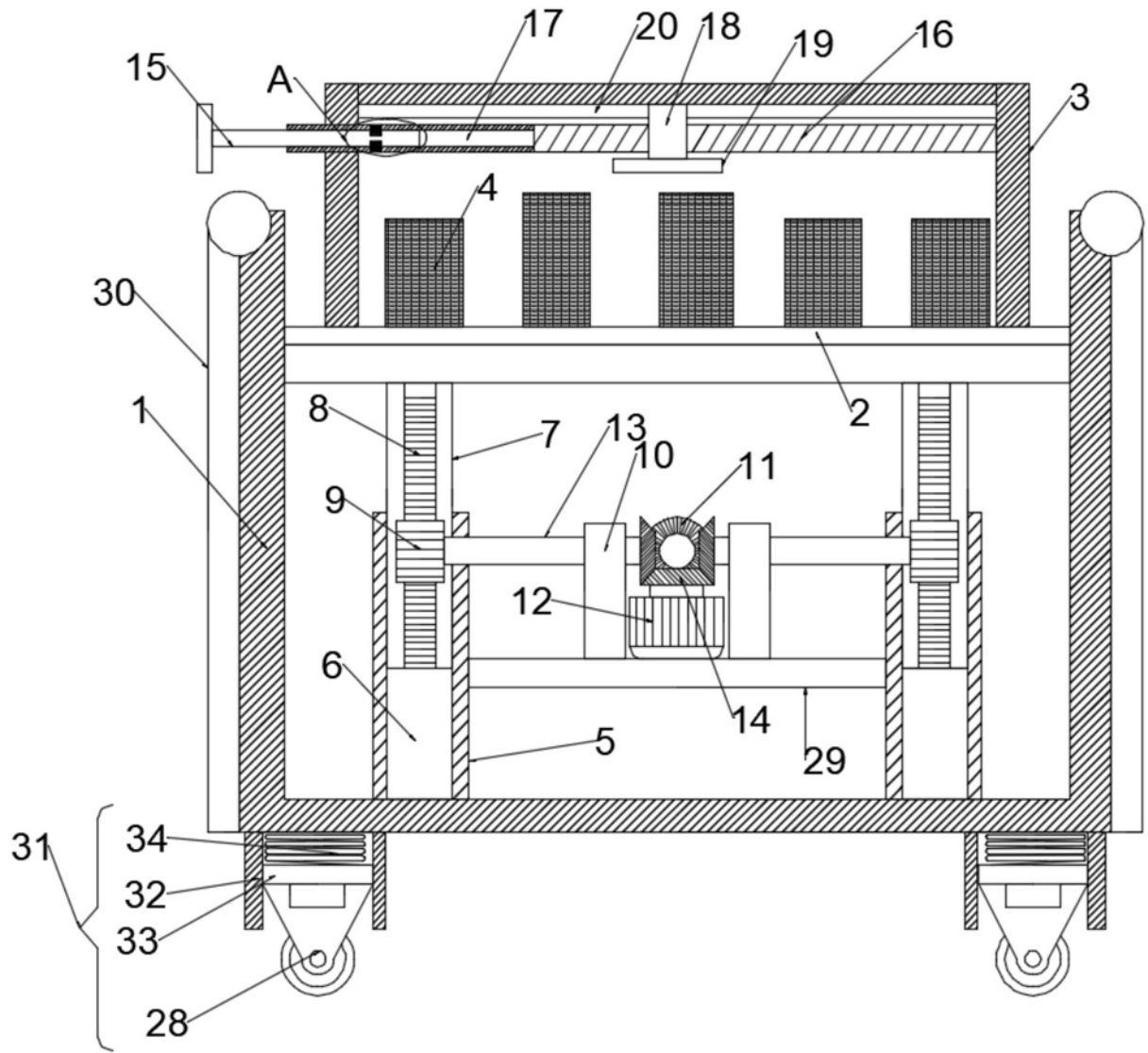


图5