



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108543146 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810496324.7

(22)申请日 2018.05.22

(71)申请人 常州市第一人民医院

地址 213000 江苏省常州市局前街185号

(72)发明人 马云

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理

有限公司 11340

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

A61M 5/14(2006.01)

A61M 5/44(2006.01)

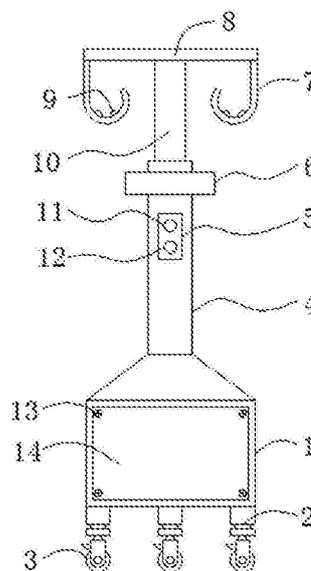
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54)发明名称

一种电动输液架

## (57)摘要

本发明公开了一种电动输液架,包括底座,所述底座的底部设有三组减震组件,三组所述减震组件的底部均设有万向轮,所述底座的上部居中竖直安装有方形外套管,所述方形外套管的上部内部安装有可上下活动的方形支撑柱。本发明,便于个子矮小的医护人员使用,便于个子矮小的医护人员给患者拿取输液瓶,具备较好的减震性能,同时具备较好的稳定性能,可利用加温装置对输液管内部的药水进行加温,防止药水过凉造成患者的不适,尤其是对儿童患者来说,在冬天输液,对输液管内部的药水进行加温很有必要,可有效避免因为药水过凉引起儿童患者的不适,防止儿童患者对输液产生厌烦,有利于儿童患者的康复,值得推广和普及。



1. 一种电动输液架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部设有三组减震组件(2),三组所述减震组件(2)的底部均设有万向轮(3),所述底座(1)的上部居中竖直安装有方形外套管(4),所述方形外套管(4)的上部内部安装有可上下活动的方形支撑柱(10),所述方形支撑柱(10)的顶端固定安装有横杆(8),所述横杆(8)的两端底部对称安装有两个挂钩(7),所述方形支撑柱(10)的底端内部螺接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)的底端通过联轴器(17)与电机(18)的转动轴固定连接,所述电机(18)固定安装在底座(1)的内部底部,所述底座(1)的内部底部还设有蓄电池(19),所述蓄电池(19)通过导线与电机(18)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动输液架,其特征在于:三组所述减震组件(2)以底座(1)的底部中心点为圆心等角度布置在底座(1)的底部,所述减震组件(2)包括筒体(25),所述筒体(25)的内部设有第一圆形滑块(21)、弹簧(24)、第二圆形滑块(22)和支撑杆(23),所述弹簧(24)安装在第一圆形滑块(21)与第二圆形滑块(22)之间,所述第二圆形滑块(22)设置在第一圆形滑块(21)的下方,且第二圆形滑块(22)的底部中心位置处与支撑杆(23)的上端固定连接,所述支撑杆(23)的底端延伸至筒体(25)的底部外部与固定万向轮(3)支架的上部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电动输液架,其特征在于:所述方形外套管(4)的内表面粗糙度、方形支撑柱(10)的表面粗糙度、筒体(25)的内表面粗糙度、第一圆形滑块(21)的表面粗糙度和第二圆形滑块(22)的表面粗糙度均不大于Ra0.3。

4. 根据权利要求1所述的一种电动输液架,其特征在于:所述万向轮(3)为自锁式万向轮。

5. 根据权利要求1所述的一种电动输液架,其特征在于:两个所述挂钩(7)的尖端相对方形支撑柱(10)设置,且两个挂钩(7)的上部内侧均匀设有弧形凸起(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种电动输液架,其特征在于:所述方形外套管(4)的上部外部还套装有加温装置(6),所述加温装置(6)包括套装在方形外套管(4)上部外部的外壳(26),所述外壳(26)的内部居中安装有石英管(28),所述石英管(28)的内部安装有电热丝(31),所述外壳(26)的外侧固定安装有环形铜管(34),所述环形铜管(34)与外壳(26)之间形成有弧形卡槽(29),且环形铜管(34)上开设有和弧形卡槽(29)相通的缺口(15),所述石英管(28)与环形铜管(34)之间通过导热铜棒(33)相连接,所述环形铜管(34)的外部套设有硅胶套(30)。

7. 根据权利要求6所述的一种电动输液架,其特征在于:所述外壳(26)的中心位置处开设有用于套装在方形外套管(4)外部的方形通孔(27)。

8. 根据权利要求6所述的一种电动输液架,其特征在于:所述方形外套管(4)的上部外侧还设有控制面板(5),所述控制面板(5)上设有第一控制开关(11)和第二控制开关(12),所述第一控制开关(11)串接在蓄电池(19)与电机(18)之间,所述第二控制开关(12)通过导线分别与温控开关(32)、电热丝(31)和蓄电池(19)串联连接,所述温控开关(32)设置在外壳(26)的内部。

9. 根据权利要求1所述的一种电动输液架,其特征在于:所述底座(1)的前部通过螺钉(13)安装有盖板(14),且底座(1)的后部设有充电接口(16),所述充电接口(16)通过导线与蓄电池(19)相连接。

## 一种电动输液架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用品技术领域,更具体地说,它涉及一种电动输液架。

### 背景技术

[0002] 输液又名打点滴或者挂水。是由静脉滴注输入体内的大剂量(一次给药在100ml以上)注射液。通常包装在玻璃或塑料的输液瓶或袋中,不含防腐剂或抑菌剂。使用时通过输液器调整滴速,持续而稳定地进入静脉,以补充体液、电解质或提供营养物质。静脉输液技术的发展经历了近500年的波折,在20世纪逐渐形成一套完整的体系,成为最常用、最直接有效的临床治疗手段之一。

[0003] 输液架是输液时用的架设工具,现有技术中的输液架太高,个子矮小的医护人员给患者拿取输液瓶不方便,对个子矮小的医护人员来说操作困难,同时现有技术中输液架没有加热的功能,尤其是对儿童患者来说,在冬天输液,经常因为药水过凉造成儿童患者的不适,导致儿童患者对输液产生厌烦,不利于儿童患者顺利的进行输液,不利于儿童患者的康复,此外,现有技术中的带有万向轮的输液架移动时震动较大,稳定性较差。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种电动输液架,其便于个子矮小的医护人员使用,便于个子矮小的医护人员给患者拿取输液瓶,具备较好的减震性能,同时具备较好的稳定性能,可利用加温装置对输液管内部的药水进行加温,防止药水过凉造成患者的不适,尤其是对儿童患者来说,在冬天输液,对输液管内部的药水进行加温很有必要,可有效避免因为药水过凉引起儿童患者的不适,防止儿童患者对输液产生厌烦,有利于儿童患者输液的顺利进行,有利于儿童患者的康复。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种电动输液架,包括底座,所述底座的底部设有三组减震组件,三组所述减震组件的底部均设有万向轮,所述底座的上部居中竖直安装有方形外套管,所述方形外套管的上部内部安装有可上下活动的方形支撑柱,所述方形支撑柱的顶端固定安装有横杆,所述横杆的两端底部对称安装有两个挂钩,所述方形支撑柱的底端内部螺接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端通过联轴器与电机的转动轴固定连接,所述电机固定安装在底座的内部底部,所述底座的内部底部还设有蓄电池,所述蓄电池通过导线与电机相连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,可通过电机驱动螺纹杆转动,方形支撑柱在方形外套管的限制下不能转动,在螺纹杆转动的同时,方形支撑柱只能在方形外套管的内部上下运动,从而实现电动调节两个挂钩的高度,使得该输液架便于个子矮小的医护人员使用,便于医护人员给患者拿取输液瓶。

[0008] 进一步地,三组所述减震组件以底座的底部中心点为圆心等角度布置在底座的底部,所述减震组件包括筒体,所述筒体的内部设有第一圆形滑块、弹簧、第二圆形滑块和支撑杆,所述弹簧安装在第一圆形滑块与第二圆形滑块之间,所述第二圆形滑块设置在第一

圆形滑块的下方,且第二圆形滑块的底部中心位置处与支撑杆的上端固定连接,所述支撑杆的底端延伸至筒体的底部外部与固定万向轮支架的上部固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,因弹簧可以弹性伸缩,使其具备较好的缓冲性能,支撑杆可在筒体内部上下运动,在支撑杆上下运动的过程中,弹簧可将支撑杆的动能转化为弹簧的弹性势能,从而使得减震组件具备较好的减震性能,因此在该输液架移动过程中遇到坑洼的地面时,通过支撑杆的伸缩使得该输液架平衡性能较好,同时减震性能较好,防止底座内部的蓄电池因震动过大而损坏,除此之外,第一圆形滑块和第二圆形滑块可保证弹簧在筒体内部不会偏斜,从而保证减震组件的稳定性能。

[0010] 进一步地,所述方形外套管的内表面粗糙度、方形支撑柱的表面粗糙度、筒体的内表面粗糙度、第一圆形滑块的表面粗糙度和第二圆形滑块的表面粗糙度均不大于Ra0.3。

[0011] 通过采用上述技术方案,使得该输液架在使用过程中,方形外套管、方形支撑柱、筒体、第一圆形滑块和第二圆形滑块的磨损将会有效降低,可有效减小方形外套管与方形支撑柱之间的摩擦力,使得方形支撑柱在方形外套管内部移动的时候产生的噪音较小,可有效减小筒体、第一圆形滑块和第二圆形滑块之间的摩擦力,有利于提升减震组件的稳定性能。

[0012] 进一步地,所述万向轮为自锁式万向轮。

[0013] 通过采用上述技术方案,便于在该输液架不需要移动时,及时将万向轮锁止,避免在患者使用该输液架时,该输液架被小孩误推动,导致输液瓶远离患者,进而造成输液的针头发生移动,避免患者输液的部位产生流血现象或者起包现象,由此,通过自锁式万向轮将该输液架及时锁止,有利于保证患者的输液安全,有利于患者的康复。

[0014] 进一步地,两个所述挂钩的尖端相对方形支撑柱设置,且两个挂钩的上部内侧均匀设有弧形凸起。

[0015] 通过采用上述技术方案,将两个挂钩的尖端向内侧设置,可防止万一该输液架倾倒时,挂钩的尖端不会刮伤在该输液架周围的人员,从而提升该输液架的安全性能,在两个挂钩的上部内侧均匀设有弧形凸起,弧形凸起对输液瓶的挂持部具有较好的限制作用,可增加挂钩与输液瓶挂持部之间的摩擦力,可防止输液瓶坠落,避免发生意外。

[0016] 进一步地,所述方形外套管的上部外部还套装有加温装置,所述加温装置包括套装在方形外套管上部外部的外壳,所述外壳的内部居中安装有石英管,所述石英管的内部安装有电热丝,所述外壳的外侧固定安装有环形铜管,所述环形铜管与外壳之间形成有弧形卡槽,且环形铜管上开设有和弧形卡槽相通的缺口,所述石英管与环形铜管之间通过导热铜棒相连接,所述环形铜管的外部套设有硅胶套。

[0017] 通过采用上述技术方案,在冬天使用该输液架时,可利用加温装置对输液管内部的药水进行加温,防止药水过凉造成患者的不适,尤其是对儿童患者来说,在冬天输液,对输液管内部的药水进行加温很有必要,否则容易因为药水过凉引起儿童患者的不适,儿童患者将会对输液产生厌烦,进而导致儿童患者情绪不稳定,难以保持儿童患者输液的顺利进行,不利于儿童患者的康复。

[0018] 进一步地,所述外壳的中心位置处开设有用于套装在方形外套管外部的方形通孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,便于加温装置套装在方形外套管的外部。

[0020] 进一步地,所述方形外套管的上部外侧还设有控制面板,所述控制面板上设有第一控制开关和第二控制开关,所述第一控制开关串接在蓄电池与电机之间,所述第二控制开关通过导线分别与温控开关、电热丝和蓄电池串联连接,所述温控开关设置在外壳的内部。

[0021] 通过采用上述技术方案,所述第一控制开关为双联开关,便于控制电机正反转,便于实现电机驱动方形支撑柱升降,此外设置的第二控制开关便于控制电热丝通电断电,温控开关用于检测并控制电热丝的加热温度,防止电热丝的温度过高或者过低,便于使用加温装置给输液管内部的药水进行加温。

[0022] 进一步地,所述底座的前部通过螺钉安装有盖板,且底座的后部设有充电接口,所述充电接口通过导线与蓄电池相连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过螺钉安装有盖板,便于后期维护底座内部的蓄电池和电机,充电接口通过导线与蓄电池相连接,便于在蓄电池电量不足时,通过充电线连接充电接口给蓄电池进行充电,可要保证还输液架上部的方形支撑柱正常的升降。

[0024] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0025] 1、通过电机驱动螺纹杆转动,方形支撑柱在方形外套管的限制下不能转动,在螺纹杆转动的同时,方形支撑柱只能在方形外套管的内部上下运动,从而实现电动调节两个挂钩的高度,使得该输液架便于个子矮小的医护人员使用,便于个子矮小的医护人员给患者拿取输液瓶;

[0026] 2、通过在底座的底部设有三组减震组件,三组所述减震组件的底部均设有万向轮,使得该输液架具备较好的减震性能,同时具备较好的稳定性能;

[0027] 3、通过设置加温装置,可利用加温装置对输液管内部的药水进行加温,防止药水过凉造成患者的不适,尤其是对儿童患者来说,在冬天输液,对输液管内部的药水进行加温很有必要,可有效避免因为药水过凉引起儿童患者的不适,防止儿童患者对输液产生厌烦,有利于儿童患者输液的顺利进行,有利于儿童患者的康复,值得推广和普及。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明一种实施方式的结构示意图;

[0029] 图2为本发明一种实施方式的剖视图;

[0030] 图3为本发明一种实施方式的后视图;

[0031] 图4为本发明一种实施方式的加温装置的结构示意图;

[0032] 图5为图4的剖视图;

[0033] 图6为发明一种实施方式的减震组件的结构示意图。

[0034] 图中:1、底座;2、减震组件;3、万向轮;4、方形外套管;5、控制面板;6、加温装置;7、挂钩;8、横杆;9、弧形凸起;10、方形支撑柱;11、第一控制开关;12、第二控制开关;13、螺钉;14、盖板;15、缺口;16、充电接口;17、联轴器;18、电机;19、蓄电池;20、螺纹杆;21、第一圆形滑块;22、第二圆形滑块;23、支撑杆;24、弹簧;25、筒体;26、外壳;27、方形通孔;28、石英管;29、弧形卡槽;30、硅胶套;31、电热丝;32、温控开关;33、导热铜棒;34、环形铜管。

## 具体实施方式

[0035] 实施例：

[0036] 以下结合附图1-6对本发明作进一步详细说明。

[0037] 一种电动输液架,如图1-6所示,包括底座1,所述底座1的底部设有三组减震组件2,三组所述减震组件2的底部均设有万向轮3,所述底座1的上部居中竖直安装有方形外套管4,所述方形外套管4的上部内部安装有可上下活动的方形支撑柱10,所述方形支撑柱10的顶端固定安装有横杆8,所述横杆8的两端底部对称安装有两个挂钩7,两个挂钩7用于挂置输液瓶,所述方形支撑柱10的底端内部螺接有螺纹杆20,螺纹杆20用于给方形支撑柱10提供升降动力的传动部件,所述螺纹杆20的底端通过联轴器17与电机18的转动轴固定连接,电机18用于驱动螺纹杆20转动,所述电机18固定安装在底座1的内部底部,所述底座1的内部底部还设有蓄电池19,所述蓄电池19通过导线与电机18相连接,蓄电池19用于给电机18提供电能,可通过电机18驱动方形支撑柱10进行升降,利用电机18驱动的方式更加省力便捷,可以方便的满足个子矮小的医护人员的使用要求。

[0038] 较佳地,三组所述减震组件2以底座1的底部中心点为圆心等角度布置在底座1的底部,所述减震组件2包括筒体25,所述筒体25的内部设有第一圆形滑块21、弹簧24、第二圆形滑块22和支撑杆23,所述弹簧24安装在第一圆形滑块21与第二圆形滑块22之间,所述第二圆形滑块22设置在第一圆形滑块21的下方,且第二圆形滑块22的底部中心位置处与支撑杆23的上端固定连接,所述支撑杆23的底端延伸至筒体25的底部外部与固定万向轮3支架的上部固定连接,该减震组件2利用弹簧24具备较好的缓冲性能,使其具备较好的减震性能,可避免在该输液架移动过程中震动较大,可有效防止因震动过大导致输液瓶坠落,从而使得该输液架稳定性能较好。

[0039] 较佳地,所述方形外套管4的内表面粗糙度、方形支撑柱10的表面粗糙度、筒体25的内表面粗糙度、第一圆形滑块21的表面粗糙度和第二圆形滑块22的表面粗糙度均不大于Ra0.3,通过抛光或者改进工艺使得方形外套管4、筒体25、第一圆形滑块21和第二圆形滑块22的内表面或者表面比较光滑,不仅可提升该输液架的使用寿命,还能降低该输液架在使用过程中产生的异响。

[0040] 较佳地,所述万向轮3为自锁式万向轮,该自锁式万向轮可及时将万向轮锁止,避免在患者使用该输液架时,该输液架被小孩误推动,导致输液瓶远离患者,进而造成输液的针头发生移动,避免患者输液的部位产生流血现象或者起包现象,由此,通过自锁式万向轮将该输液架及时锁止,有利于保证患者的输液安全,有利于患者的康复。

[0041] 较佳地,两个所述挂钩7的尖端相对方形支撑柱10设置,且两个挂钩7的上部内侧均匀设有弧形凸起9,在挂钩7安装时将挂钩7的尖端相对方形支撑柱10安装,可避免在该输液架倾倒时,挂钩的尖端不会刮伤在该输液架周围的人员,从而使得该输液架安全性能较好。

[0042] 较佳地,所述方形外套管4的上部外部还套装有加温装置6,所述加温装置6包括套装在方形外套管4上部外部的外壳26,所述外壳26的内部居中安装有石英管28,所述石英管28的内部安装有电热丝31,所述外壳26的外侧固定安装有环形铜管34,所述环形铜管34与外壳26之间形成有弧形卡槽29,弧形卡槽29用于卡持输液管,且环形铜管34上开设有和弧形卡槽29相通的缺口15,缺口15用于输液管进入弧形卡槽29的通道,所述石英管28与环形铜管34之间通过导热铜棒33相连接,所述环形铜管34的外部套设有硅胶套30,该加温装置6

工作时,电热丝31发出的热量通过石英管28进行散发,通过导热铜棒33将石英管28上的热量传递给环形铜管34,利用环形铜管34给输液管内部的药液进行加热。

[0043] 较佳地,所述外壳26的中心位置处开设有用于套装在方形外套管4外部的方形通孔27,安装在将方形外套管4的上端安装在方形通孔27的内部,使用强力胶黏粘或者利用螺栓固定,优选选用螺栓固定便于后期拆卸。

[0044] 较佳地,所述方形外套管4的上部外侧还设有控制面板5,所述控制面板5上设有第一控制开关11和第二控制开关12,所述第一控制开关11串接在蓄电池19与电机18之间,所述第二控制开关12通过导线分别与温控开关32、电热丝31和蓄电池19串联连接,所述温控开关32设置在外壳26的内部,温控开关32可设置一个合适参数,使得电热丝31不会持续加热导致烫伤输液管,第一控制开关11用于控制电机18正反转,进而调节方形支撑柱10的高低,最终实现调节挂钩7的高度,第二控制开关12用于控制电热丝31的工作。

[0045] 较佳地,所述底座1的前部通过螺钉13安装有盖板14,且底座1的后部设有充电接口16,所述充电接口16通过导线与蓄电池19相连接,在该输液架后期损坏时,可通过螺钉13拆卸盖板14对底座1内部的部件进行维护,充电接口16用于在蓄电池19电量不足时通过连接充电线给蓄电池19充电。

[0046] 工作原理:该输液架,使用时,将万向轮3支架上的刹车片松开,将该输液架移动到需要放置位置,然后利用万向轮3支架上的刹车片锁止万向轮3,通过控制面板5上的第一控制开关11控制电机正传或者反转进而通过螺纹杆20带动方形支撑柱10上升或者下降,将挂钩7下降到低处时可方便个子矮小的医护人员给患者拿取输液瓶,在医护人员拿取好输液瓶以后,在通过第一控制开关11控制电机运转,通过螺纹杆20带动方形支撑柱10上升,从而将挂钩7的位置升高,可防止不懂事的儿童患者去接触输液瓶,在冬天使用该输液架时,可将输液管通过缺口15放在弧形卡槽29的内部,然后利用第二控制开关12开启电热丝31加热,电热丝31发出的热量通过石英管28进行散发,再通过导热铜棒33将石英管28上的热量传递给环形铜管34,利用环形铜管34给输液管内部的药液进行加热,在环形铜管34的外部套设硅胶套30可防止输液管直接与环形铜管34接触,防止输液管被烫坏。

[0047] 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。

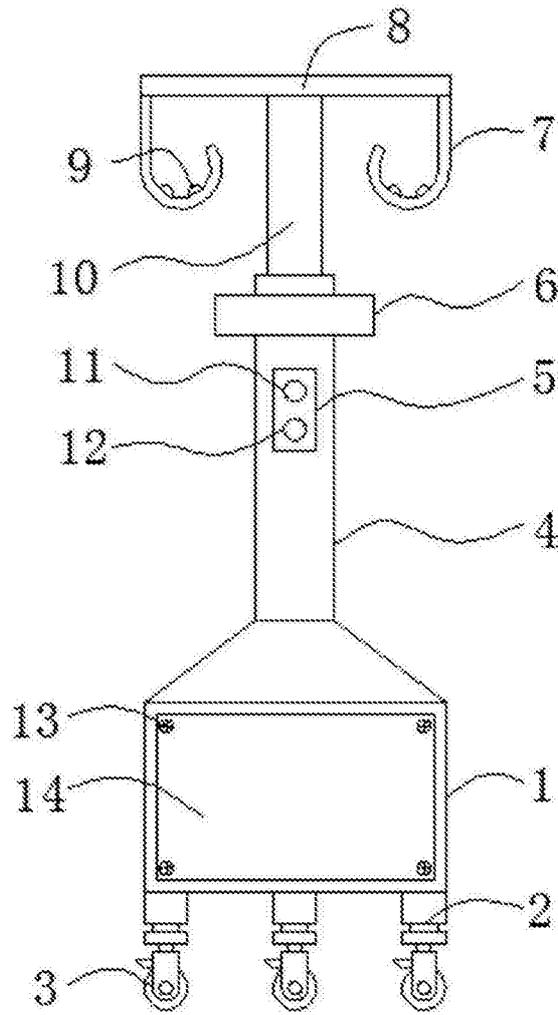


图1

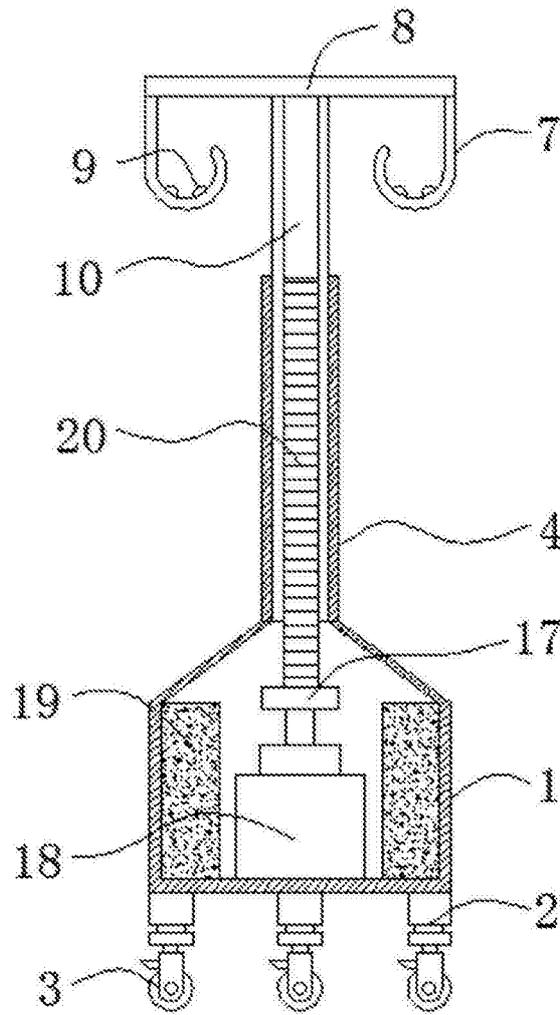


图2

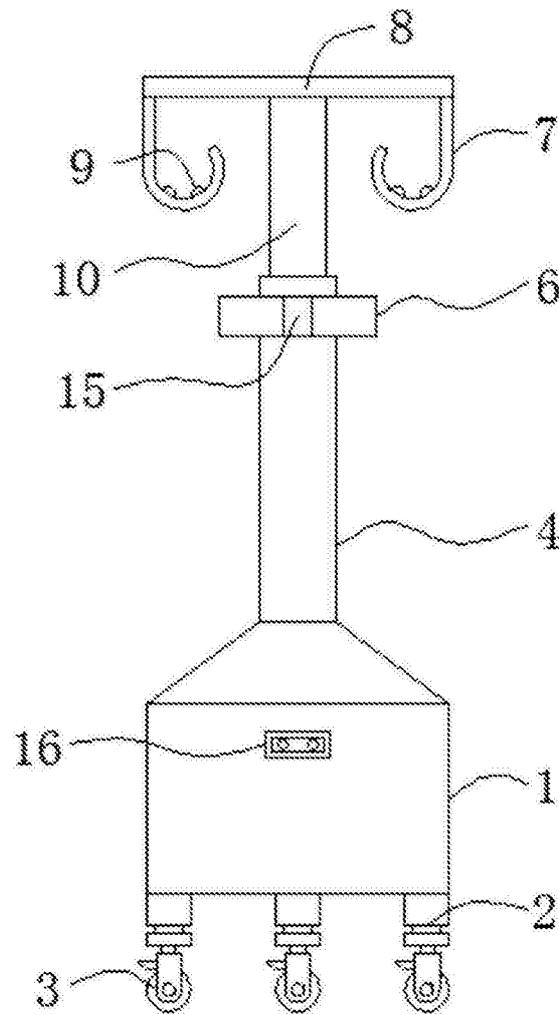


图3

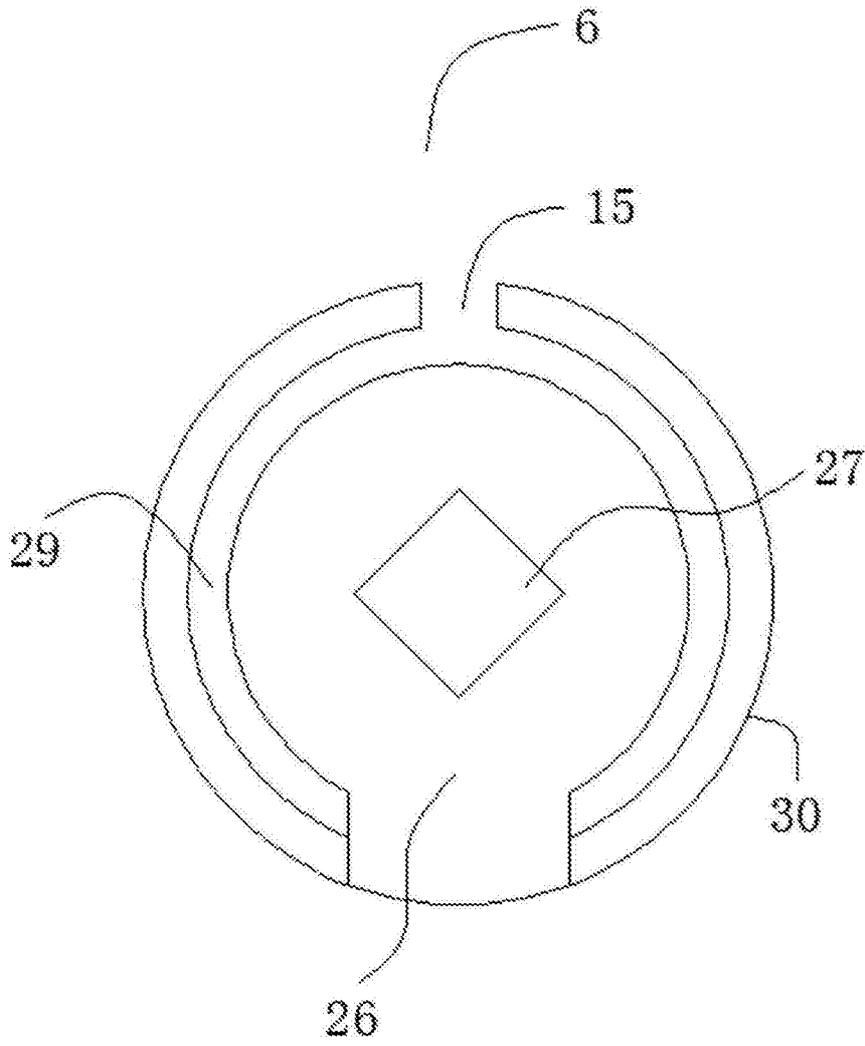


图4

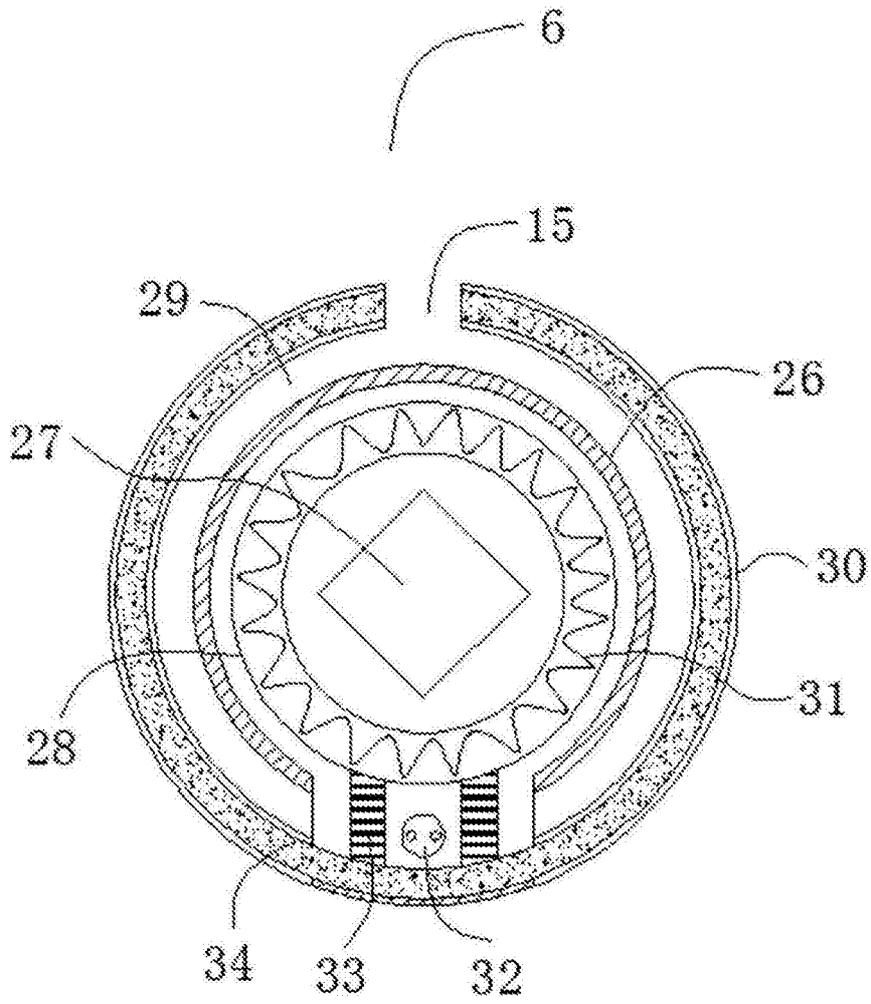


图5

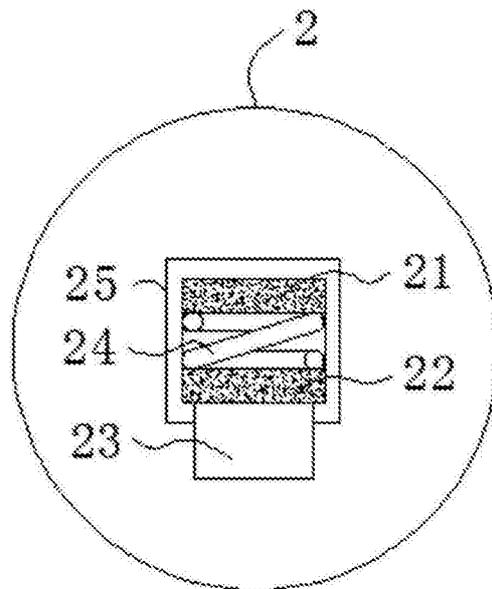


图6