

1. 一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,包括传动机构和执行机构,其特征在于:所述执行机构包括机体(1),所述机体(1)底部固定连接有机体(1),所述摘取筒(2)上方设有戴套筒(3),所述带套筒上方设有储料筒(4),所述戴套筒(3)和储料筒(4)端部固定连接有机体(1),所述摘取筒(2)侧壁开设有第一滑轨(5),所述摘取筒(2)端部固定连接有机体(1),所述凸板(6)后壁固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)外壁套有弹簧(8),所述弹簧(8)一端固定连接有机体(1)另一端固定连接有机体(1),所述滑板(9)与第一滑轨(5)滑动连接,所述滑板(9)底部固定连接有机体(1),所述底板(10)顶部固定连接有机体(1),所述底板(10)侧壁通过夹轴转动连接有上夹板(12),所述夹轴外壁套有扭簧(13),所述限位杆(7)穿过滑板(9)另一端固定连接有机体(1),所述滑板(9)与限位杆(7)滑动连接,所述戴套筒(3)侧壁开有三条第二滑轨(15),所述戴套筒(3)内腔滑动设有套环(16),所述套环(16)侧壁固定连接有机体(1)有三个滑块(17),所述滑块(17)与第二滑轨(15)配合滑动,所述戴套筒(3)上壁开设有进料缺口(18),所述储料筒(4)侧壁开设有机体(1)有两条第三滑轨(19),所述储料筒(4)内腔滑动连接有推料板(20),所述推料板(20)侧壁固定连接有机体(1)有第三滑块(52),所述第三滑块(52)与第三滑轨(19)配合滑动,所述储料筒(4)端部螺纹连接有挡环(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述套环(16)前端固定连接有机体(1)有橡胶环(22),所述橡胶环(22)孔径大于等于探测头直径,所述第三滑轨(19)开至储料筒(4)前端,所述储料筒(4)另一端固定连接有机体(1)有弹性挡片(23),所述戴套筒(3)端部固定连接有机体(1)有防倒挡片,所述套环(16)侧壁开设有机体(1)有挡片缺口。

3. 根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述戴套筒(3)侧壁固定连接有机体(1)有导料圈(24),所述导料圈(24)侧壁固定连接有机体(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述机体(1)外壁转动连接有储料门(25)和摘取门(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述摘取筒(2)底部为长方形,所述摘取筒(2)底部滑动设有屉盒(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述传动机构包括电机,所述电机固定在机体(1)底部,所述电机经过减速器的输出端固定连接有机体(1)有第一齿轮(28),所述机体(1)内部固定连接有机体(1)有第一支板(29)和第二支板(30),所述第一支板(29)顶部转动连接有第一传动轴(31),所述第一传动轴(31)另一端转动连接有第二支板(30),所述第一传动轴(31)固定连接有机体(1)有半齿轮(32)、第二齿轮(33)和拨盘(34),所述第二支板(30)顶部转动连接有第二传动轴(35)和第三传动轴(36),所述第二传动轴(35)和第三传动轴(36)另一端转动连接有有机体(1),所述第二传动轴(35)顶部固定连接有机体(1)有第三齿轮(37),所述第二传动轴(35)另一端固定连接有机体(1)有星轮(38),所述第三传动轴(36)顶部固定连接有机体(1)有第四齿轮(39),所述第三齿轮(37)外壁套有齿圈(44),所述齿圈(44)与第三齿轮(37)和第四齿轮(39)啮合,所述戴套筒(3)与摘取筒(2)中间设有行程轴(40),所述行程轴(40)端部转动连接有有机体(1),所述行程轴(40)侧壁开设有机体(1)有椭圆形轨道(41),所述滑块(17)与椭圆形轨道(41)配合运动,所述滑板(9)侧壁固定连接有机体(1)有第一齿条(42),所述第一齿条(42)与半齿轮(32)相啮合,所述第三滑块(52)侧壁固定连接有机体(1)有第二齿条(43),所述第二齿条(43)与齿圈(44)啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述

拨盘(34)分为拨轮(45)和限位盘(46),所述拨轮(45)顶部固定连接有拨柱(47),所述限位盘(46)开设有月牙形缺口。

8.根据权利要求6所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述星轮(38)开设有U型缺口(48),所述拨柱(47)与U型缺口(48)配合,所述限位盘(46)与星轮(38)配合运动。

9.根据权利要求6所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述第二传动轴(35)与第三传动轴(36)端部固定连接有机体(1),所述齿圈(44)内外侧均开设有齿。

10.根据权利要求1所述的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,其特征在于:所述摘取筒(2)侧壁固定连接有机体(1),所述固定板(14)上固定连接有机体(1),所述摘取筒(2)内部固定设有第二触发开关(51),所述第二触发开关固定连接有机体(1)侧壁。

一种超声科检测探头自动戴取保护套装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械辅助设备技术领域,具体为一种超声科检测探头自动戴取保护套装置。

背景技术

[0002] 超声波检查(US检查)是利用人体对超声波的反射进行观察。一般称为US的超声波检查,是用弱超声波照射到身体上,将组织的反射波(echo)进行图像化处理,所谓US是根据英语超声波(ultrasonic)这个词的拼写而来的,医学超声检查有多种项目,妇科检查项目最多的就是B超和阴超,阴超是阴道B超的简称,又称腔内B超,是将B超探头放入阴道或者直肠进行超声诊断的方法,特别适合于观察小骨盆内的盆腔脏器,与腹部B超相比,阴超的图像更加清晰逼真、结果更准确,而且被检者也不用“憋尿”。医生用一次性防污套罩住阴道探头,这样保证卫生,也容易进行检查,医生戴手套,右手持探头柄,将探头徐徐送入阴道穹窿部或肛门。除阴道本身外,它不会触及生殖系统的其他器官,操作时倾斜、推拉、旋转探头柄,以观察全部盆腔结构,患者需要平躺床上,放松身体,不要紧张,过度紧张会影响检查结果。检查所用的防污套都是由医生手动戴上或取下,医生往往手带有橡胶手套,戴取操作不便,而且每个人检查时都要更换,用取下防污套的手再戴新的防污套,不卫生。

[0003] 基于此,本发明设计了一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,以解决上述背景技术中提出的检查所用的防污套都是由医生手动戴上或取下,医生往往手带有橡胶手套,戴取操作不便,而且每个人检查时都要更换,用取下防污套的手再戴新的防污套,不卫生的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,包括传动机构和执行机构,所述执行机构包括机体,所述机体底部固定连接有机体,所述摘取筒,所述摘取筒上方设有戴套筒,所述戴套筒上方设有储料筒,所述戴套筒和储料筒端部固定连接有机体,所述摘取筒侧壁开设有第一滑轨,所述摘取筒端部固定连接有机体,所述凸板后壁固定连接有限位杆,所述限位杆外壁套有弹簧,所述弹簧一端固定连接有机体,另一端固定连接有机体,所述滑板与第一滑轨滑动连接,所述滑板底部固定连接有机体,所述底板顶部固定连接有机体,所述底板侧壁通过夹轴转动连接有机体,所述夹轴外壁套有扭簧,所述限位杆穿过滑板另一端固定连接有机体,所述滑板与限位杆滑动连接,所述戴套筒侧壁开有三条第二滑轨,所述戴套筒内腔滑动设有套环,所述套环侧壁固定连接有机体,所述滑块与第二滑轨配合滑动,所述戴套筒上壁开设有进料缺口,所述储料筒侧壁开设有机体,所述推料板侧壁固定连接有机体,所述推料板侧壁固定连接有机体,所述第三滑块与第三滑轨配合滑动,所述储料筒端部螺纹连接有机体。

第三齿轮和第四齿轮也旋转90度,从而带动齿圈移动固定齿数,与齿圈啮合的第二齿条移动固定齿数,从而带动与滑块固定连接的推料板固定移动一段距离,这一段距离刚好为一个防污套的边缘厚度,从而控制每移动一次从储料筒通过进料缺口落下一个防污套,摘取防污套与进料动作同时进行,自动下料,进而实现戴和取的循环。本发明实现了机械自动戴和取防污套,装置能循环使用,方便卫生又快捷,避免交叉感染,统一放置使用后的防污套,环境整洁。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明第一视角结构示意图;

[0018] 图2为本发明第一视角内腔结构示意图;

[0019] 图3为本发明第二视角内腔结构示意图

[0020] 图4为本发明A部局部放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明上夹板局部放大结构示意图;

[0022] 图6为本发明半齿轮剖面结构示意图;

[0023] 图7为本发明星轮剖面结构示意图;

[0024] 图8为本发明齿圈剖面结构示意图;

[0025] 图9为本发明第三视角剖面结构示意图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1-机体,2-摘取筒,3-戴套筒,4-储料筒,5-第一滑轨,6-凸板,7-限位杆,8-弹簧,9-滑板,10-底板,11-电磁铁,12-上夹板,13-扭簧,14-固定板,15-第二滑轨,16-套环,17-滑块,18-进料缺口,19-第三滑轨,20-推料板,21-挡环,22-橡胶环,23-弹性挡片,24-导料圈,25-储料门,26-摘取门,27-屉盒,28-第一齿轮,29-第一支板,30-第二支板,31-第一传动轴,32-半齿轮,33-第二齿轮,34-拨盘,35-第二传动轴,36-第三传动轴,37-第三齿轮,38-星轮,39-第四齿轮,40-行程轴,41-椭圆形轨道,42-第一齿条,43-第二齿条,44-齿圈,45-拨轮,46-限位盘,47-拨柱,48-U型缺口,49-防脱盘,50-第一触发开关,51-第二触发开关,52-第三滑块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种超声科检测探头自动戴取保护套装置,包括传动机构和执行机构,执行机构包括机体1,机体1底部固定连接有摘取筒2,摘取筒2上方设有戴套筒3,戴套筒3上方设有储料筒4,戴套筒3和储料筒4端部固定连接有机体1,

的第三滑块52上的第二齿条43移动,同时带动第四齿轮39旋转。拨盘34分为拨轮45和限位盘46,拨轮45顶部固定连接有拨柱47,限位盘46开设有月牙形缺口,星轮38开设有U型缺口48,拨柱47与U型缺口48配合,限位盘46与星轮38配合运动,拨轮45位于星轮38下方,限位盘46上的月牙形缺口保证星轮38与之正常配合,当拨柱47不与U型缺口48配合时,限位盘46其余位置与星轮38凹处配合,保证星轮38的位置,使后续运动拨柱47准确到达位置。

[0035] 参照图2和图3,由第二电机带动行程轴40旋转,行程轴40旋转带动椭圆形轨道41旋转,椭圆形轨道41带动与之配合的滑块17直线运动。

[0036] 第二传动轴35与第三传动轴36端部固定连接有机体1,齿圈44内外侧均开设有齿,防脱盘49防止齿圈44易位。摘取筒2侧壁固定连接有机体1,固定板14上固定连接有机体1,第一触发开关50,戴套筒3内部固定设有第二触发开关51,第二触发开关固定连接有机体1侧壁。

[0037] 本实施例的一个具体应用为:参照图1、图2和图9,本发明通过打开储料门25,旋转拧下挡环21,然后拿出推料板20,把防污套放入储料筒4,然后装上推料板20和挡环21,关闭储料门20。

[0038] 参照图1-3和图7,使用时,把探测头伸入戴套筒3内腔,探测头顶到第二触发开关51,第二触发开关51接通第二电机使行程轴40旋转,行程轴40旋转带动椭圆形轨道41旋转,椭圆形轨道41带动与之配合的滑块17向前运动,滑块17向前运动带动与之相连的套环16向前移动,套环16推着防污套向前移动,此时探测头在戴套筒3内腔,然后随着套环16的继续移动将防污套套在探测头上,当行程轴40旋转半圈,椭圆形轨道41走完一半去程,滑块17到达轨道端部,套环16到达戴套筒3的前端,戴套完毕,然后行程轴40继续转动,滑块17沿着椭圆形轨道41的另一半回程运动后移,滑块17后移带动套环16后移,行程轴40旋转一圈完毕,套环16完成一个来回,最后停在原位,此时拿出已经带好防污套的探测头,机械代替人工戴保护套,方便卫生又快捷。

[0039] 参照图1-3、图5-6,检测完毕需要取下防污套时,将探测头放入摘取筒2内腔,摘取筒2侧壁的光电开关感应到探测头伸入,接通电机和电磁铁11,电磁铁11通电有磁性,电磁铁11克服扭簧13将上夹板12吸合,此时上夹板12与底板10之间夹住防污套的边缘,电机经过减速器带动第一齿轮28旋转,第一齿轮28带动第二齿轮33旋转,第二齿轮33带动第一传动轴31旋转,第一传动轴31旋转带动与之相连的半齿轮32和拨盘34旋转,半齿轮34旋转带动与之啮合的滑板9上的第一齿条42向后移动,第一齿条42带动与之相连的滑板9向后移动,滑板9带动底板10和上夹板12夹着防污套向后移动,此时弹簧8被拉伸,滑板9继续向后移动,当移动至固定板14处,滑板9挤压第一触发开关50,第一触发开关50控制电磁铁11断电,底板10与上夹板12松开防污套,防污套掉落至屉盒27,机械摘取使用过后的防污套,避免交叉感染,统一放置使用后的防污套,环境整洁。然后半齿轮32继续旋转至另外一半没有齿的位置,松开第一齿条42,由于弹簧8的恢复力,拉回滑板9回原位,与之相连的底板10和上夹板12也回到原位。拿出探测头,电机停止转动,通过外部控制每次电机运转只带动第二齿轮33旋转一周。

[0040] 参照图2-4和图7-8,拨盘34旋转,当拨盘34的拨轮45上的拨柱47,旋转至星轮38的U型缺口48处,拨盘34带动星轮38旋转90度,星轮38旋转带动与之相连的第二传动轴35旋转,第二传动轴35带动第三齿轮37旋转,第三齿轮37带动齿圈44移动,齿圈44带动与之啮合

的第三滑块52上的第二齿条43移动,同时带动第四齿轮39旋转,拨盘34旋转一周带动星轮38旋转90度,星轮38旋转90度带动第二传动轴35旋转90度,第三齿轮37和第四齿轮39也旋转90度,从而带动齿圈44移动固定齿数,与齿圈44啮合的第二齿条42移动固定齿数,从而带动与滑块17固定连接的推料板20固定移动一段距离,这一段距离刚好为一个防污套的边缘厚度,从而控制每移动一次从储料筒4通过进料缺口18落下一个防污套,摘取防污套与进料动作同时进行,自动下料,进而实现戴和取的循环。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

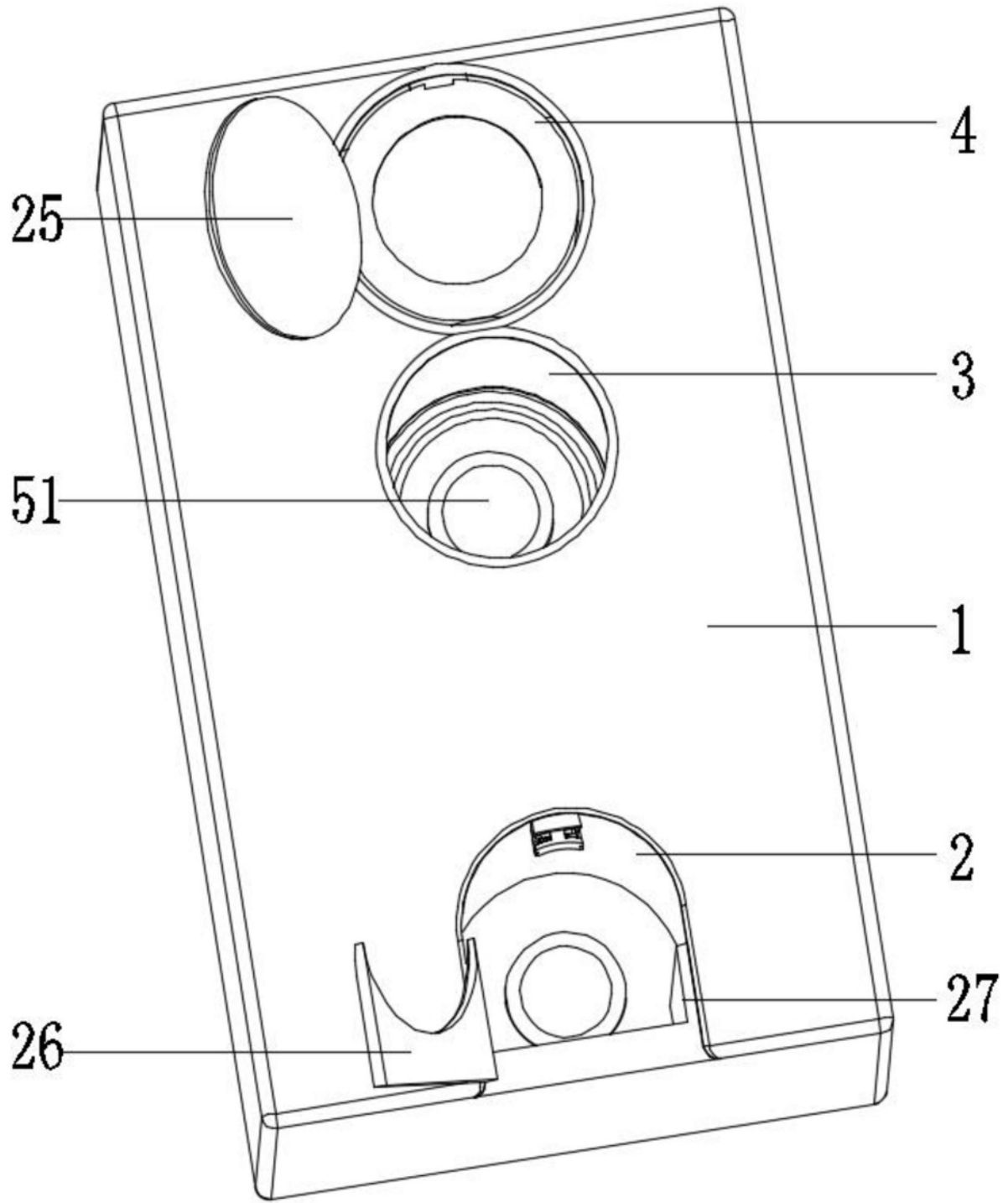


图1

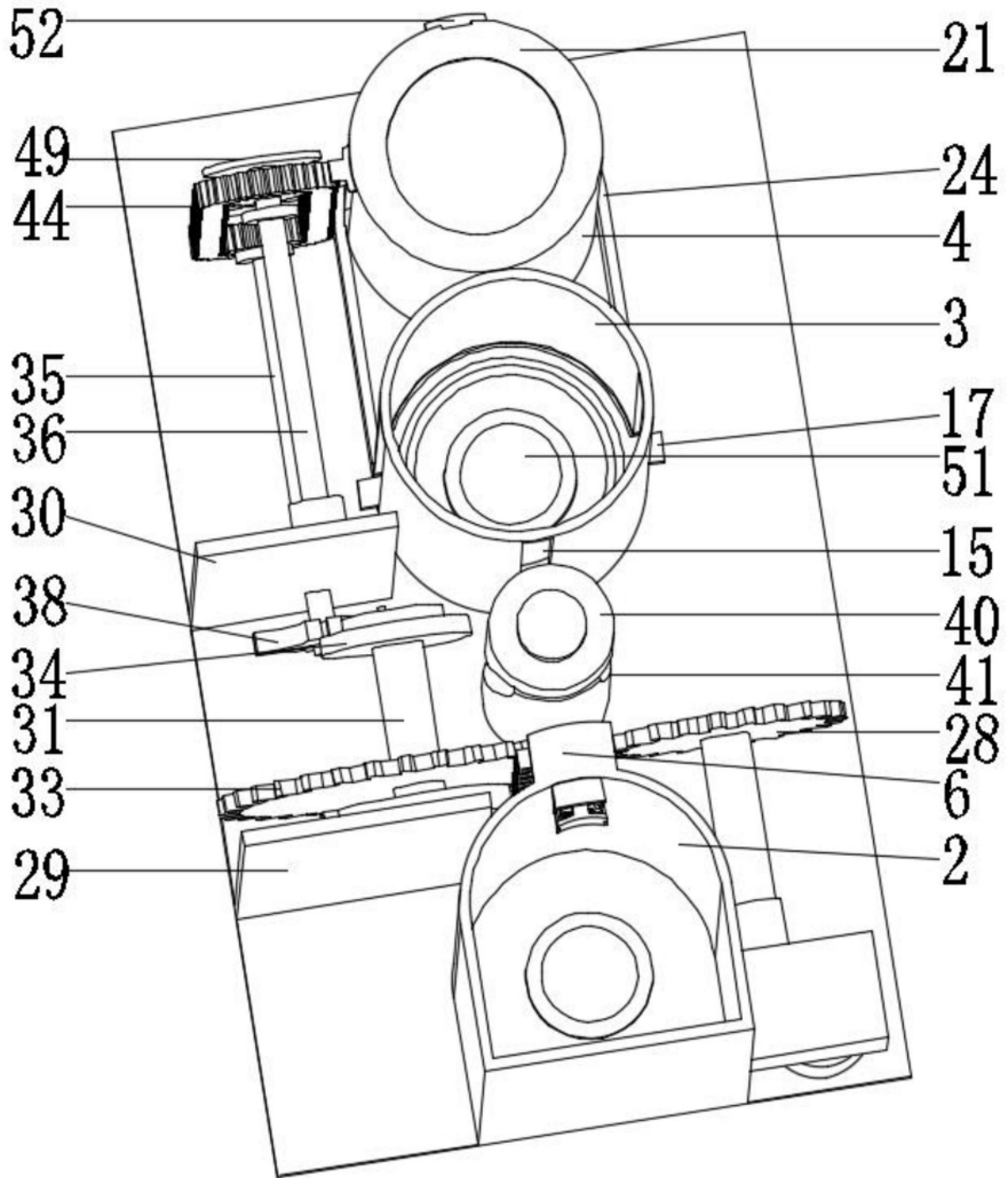


图2

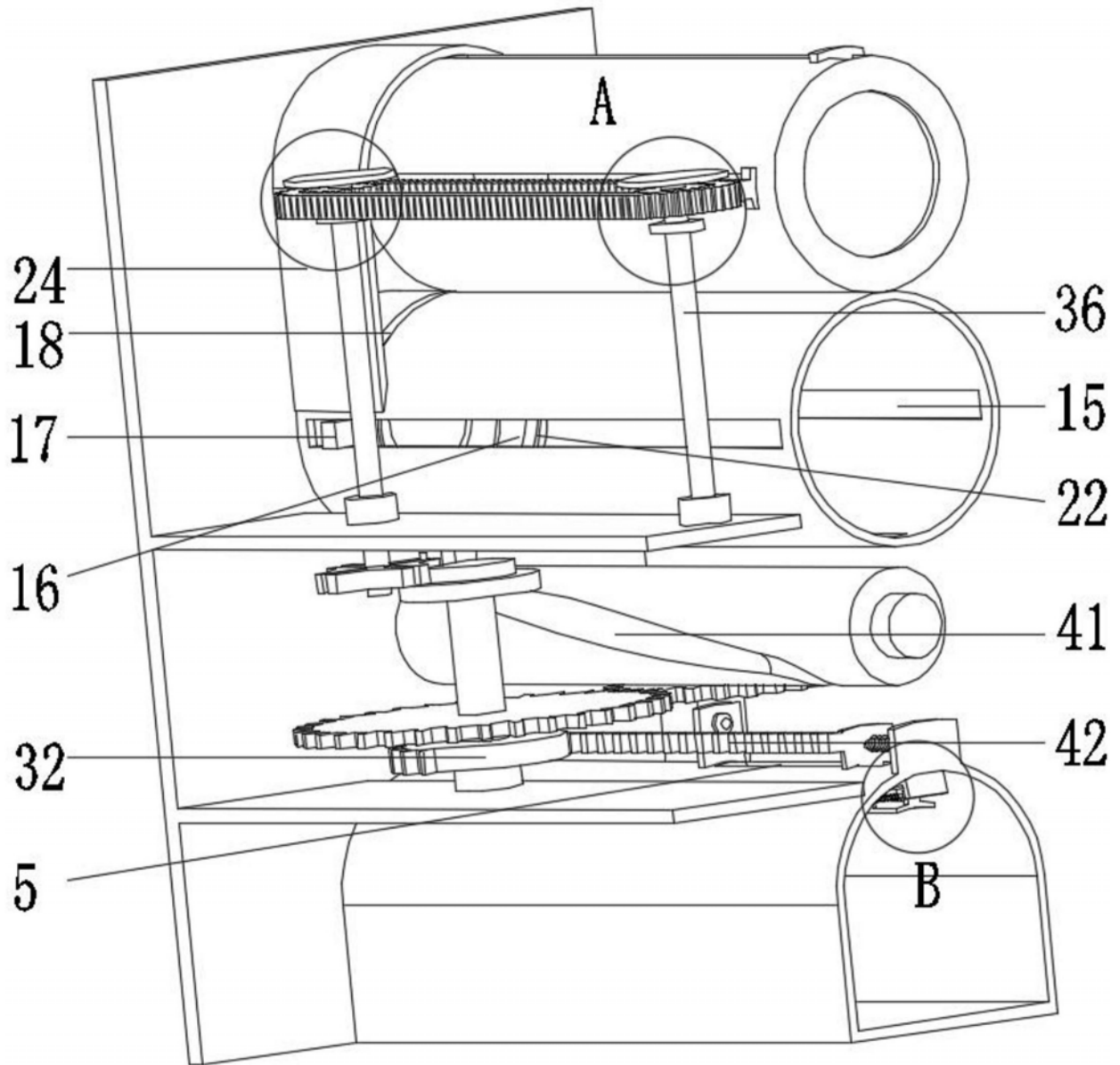


图3

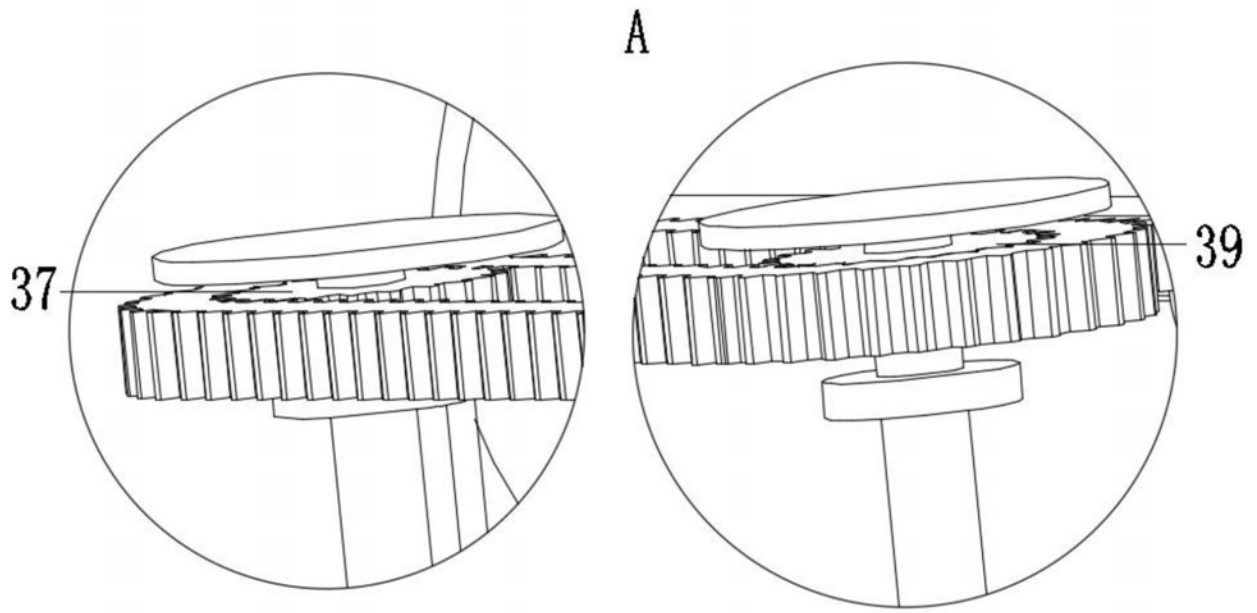


图4

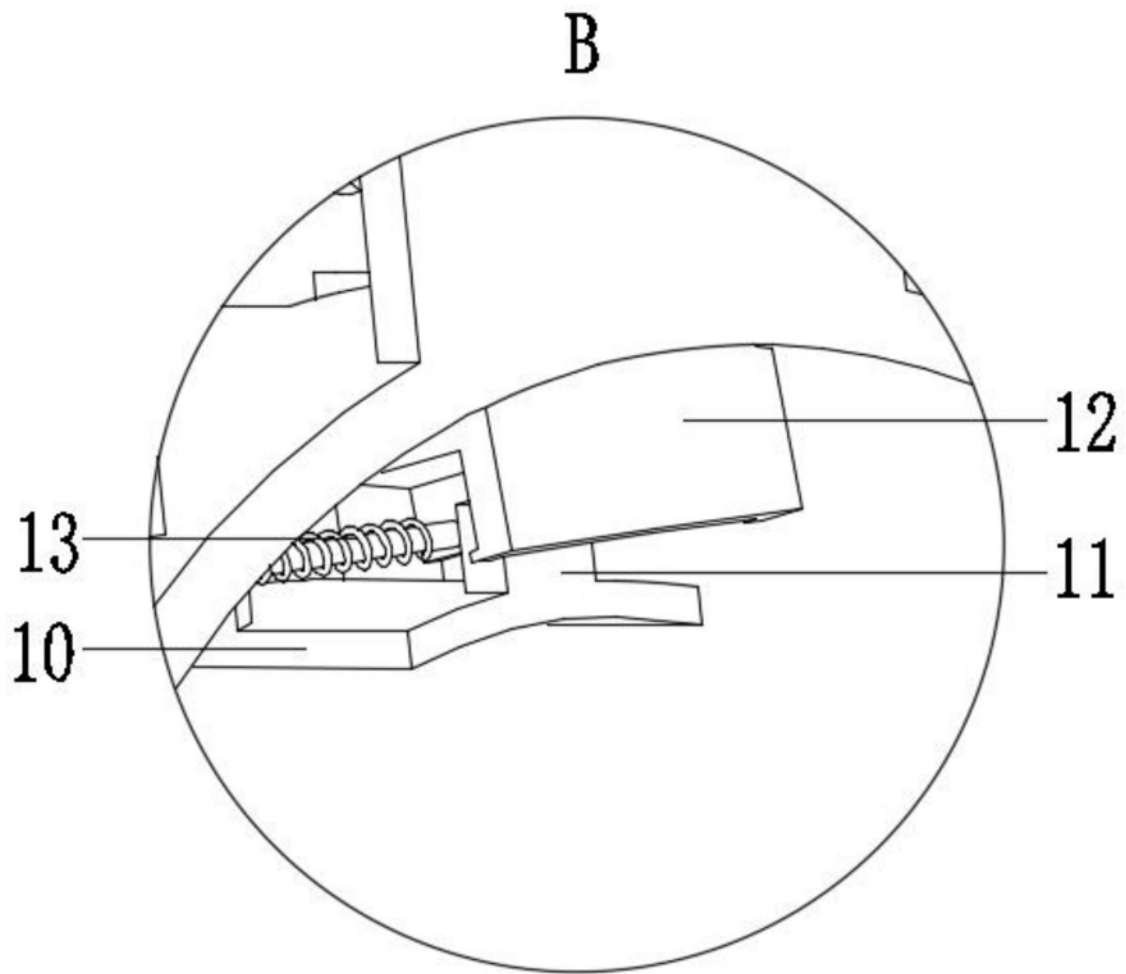


图5

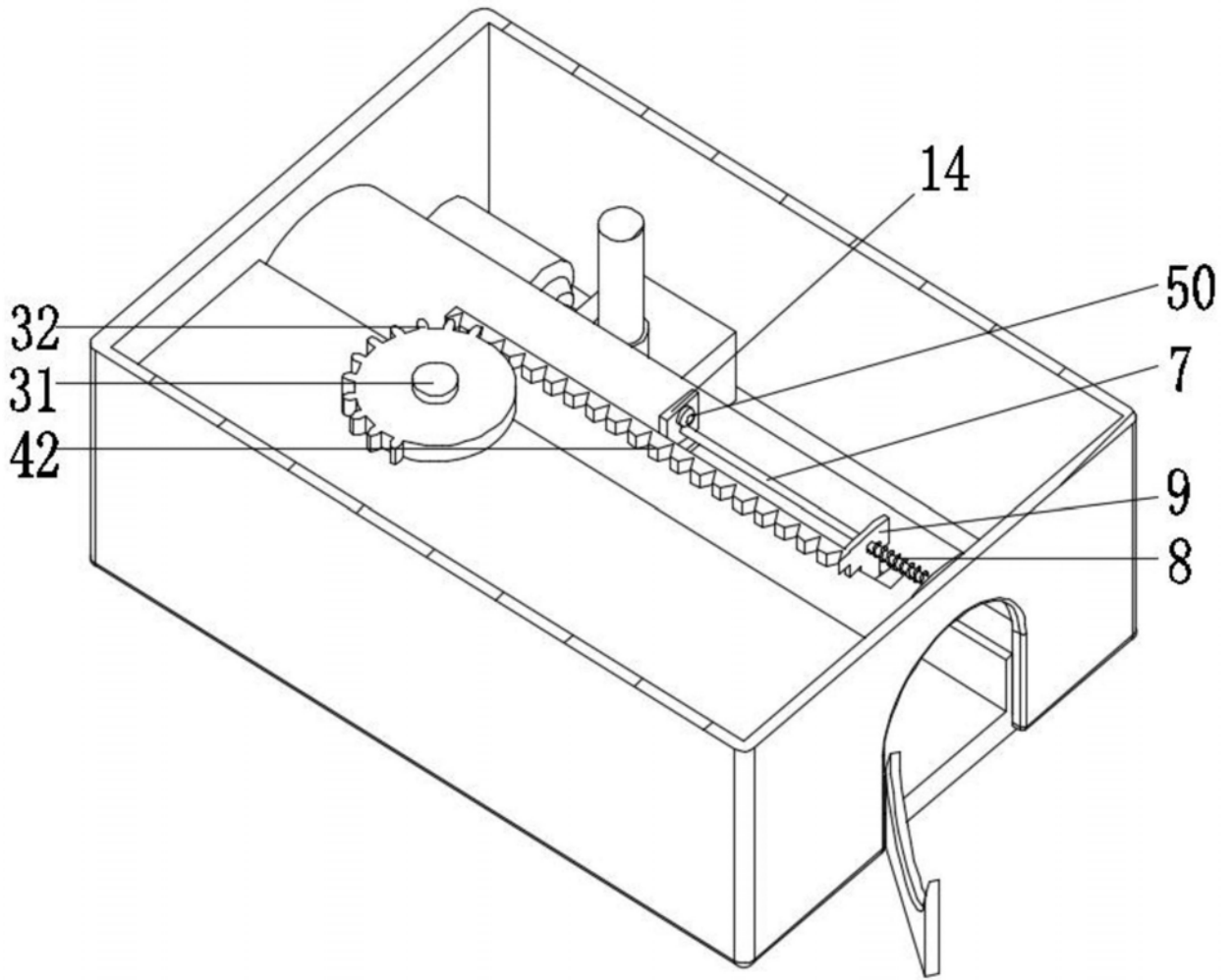


图6

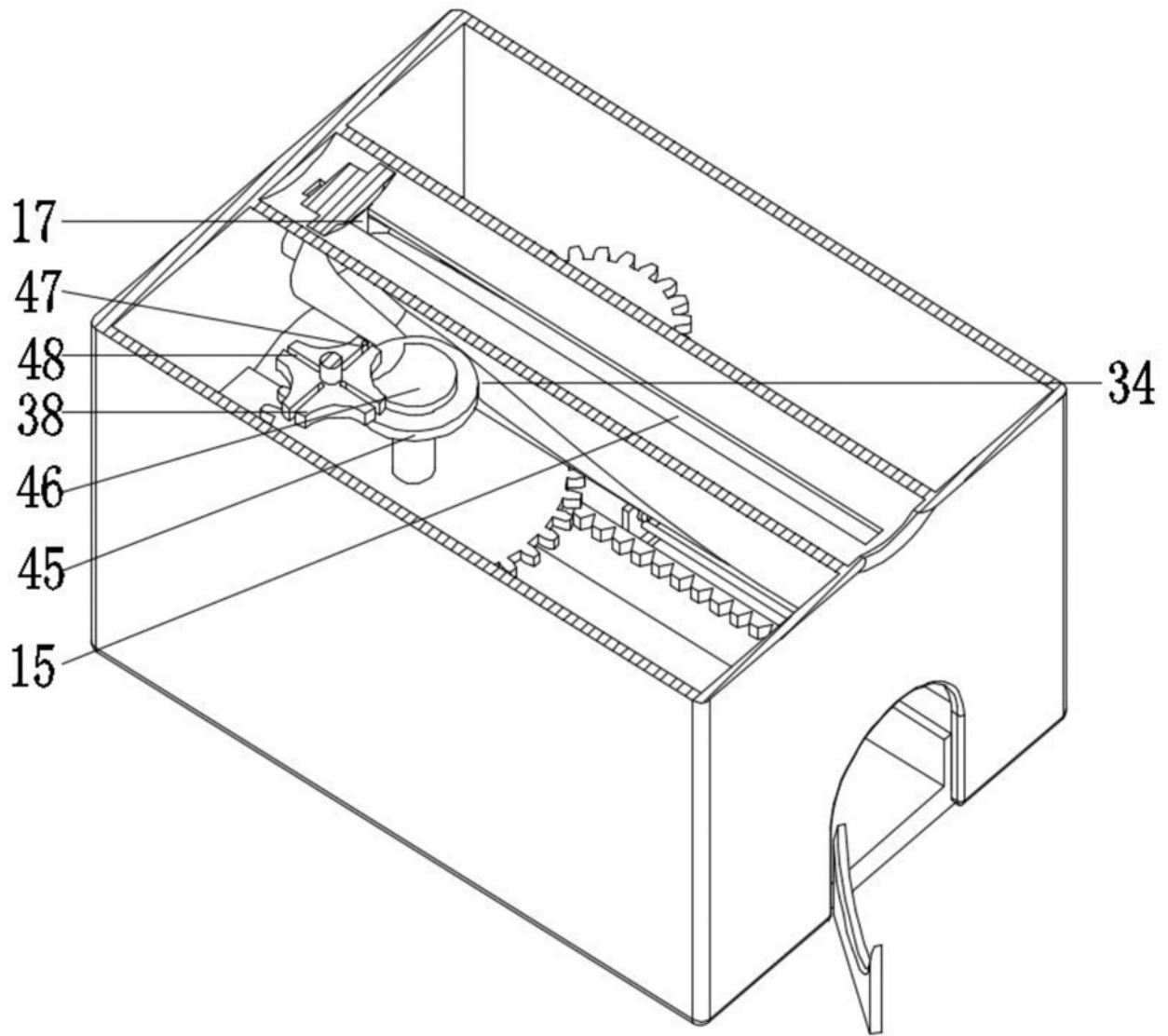


图7

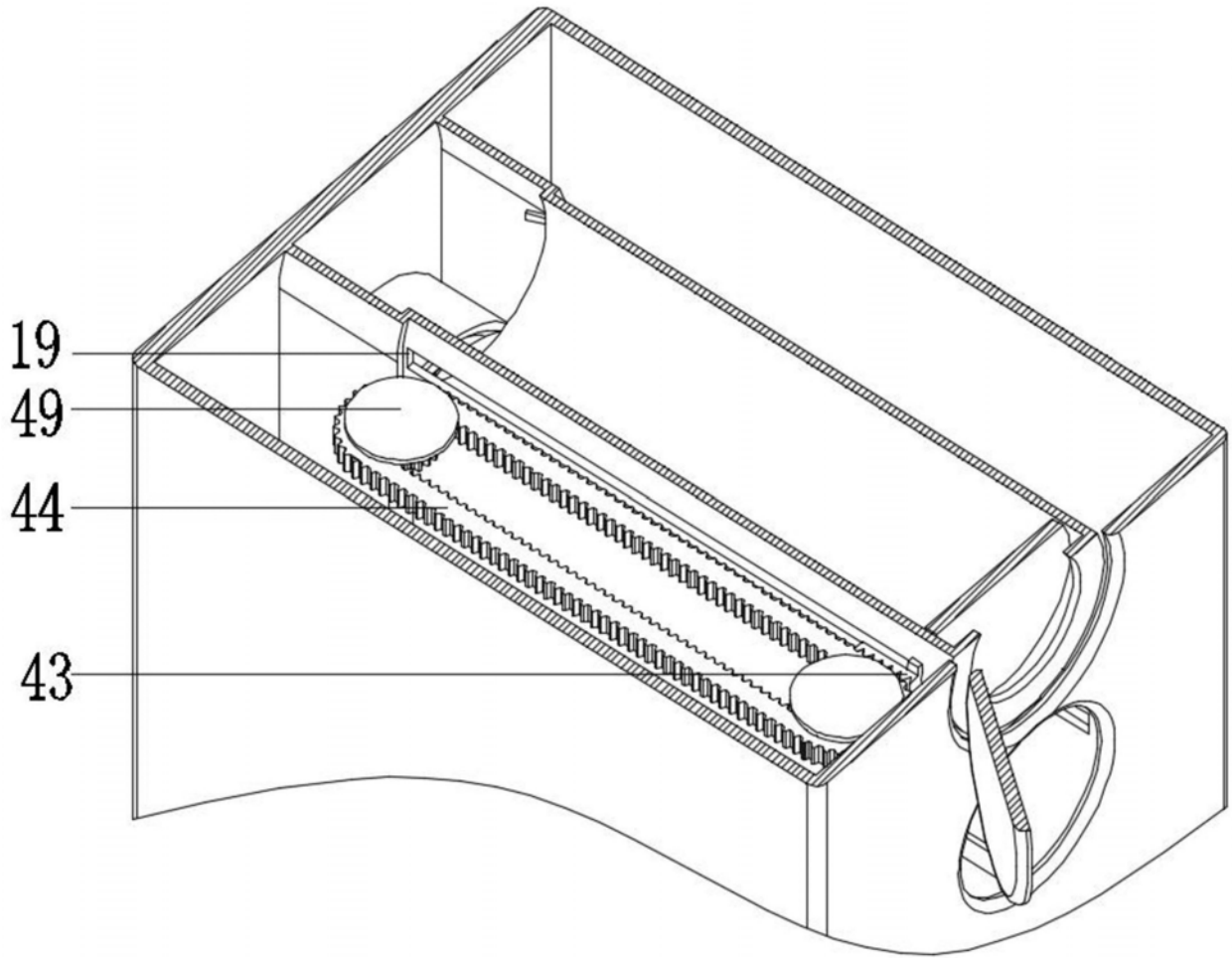


图8

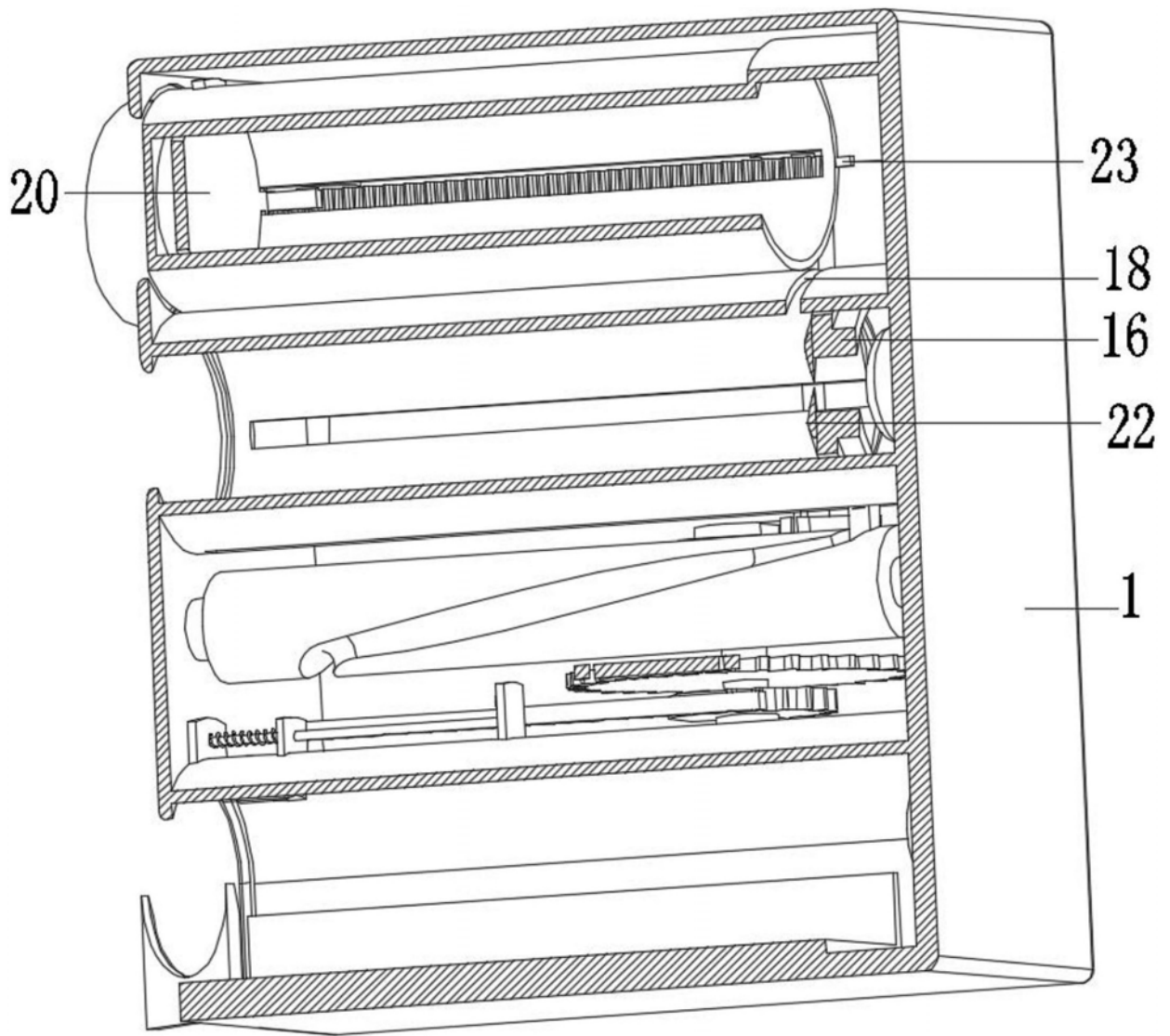


图9

专利名称(译)	一种超声科检测探头自动戴取保护套装置		
公开(公告)号	CN109480911A	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201811259218.3	申请日	2018-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	无锡市人民医院		
申请(专利权)人(译)	无锡市人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	无锡市人民医院		
[标]发明人	李明 李娜 丁淑君		
发明人	李明 李娜 丁淑君		
IPC分类号	A61B8/12 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/12 A61B8/00 A61B8/4444		
代理人(译)	刘立春		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了医疗器械辅助设备技术领域的一种超声科检测探头自动戴取保护套装置，包括传动机构和执行机构，执行机构包括机体，机体底部固定连接有所谓摘取筒，摘取筒上方设有戴套筒，带套筒上方设有储料筒，摘取筒侧壁开设有第一滑轨，摘取筒端部固定连接有所谓凸板，凸板后壁固定连接有所谓限位杆，戴套筒侧壁开有三条第二滑轨，戴套筒内腔滑动设有套环，套环侧壁固定连接有所谓三个滑块，戴套筒上壁开设有进料缺口，储料筒侧壁开设有两条第三滑轨，储料筒内腔滑动连接有推料板，推料板侧壁固定连接有所谓第三滑块，储料筒端部螺纹连接有挡环。本发明实现了机械自动戴和取防污套，装置能循环使用，方便又快捷，避免交叉感染，统一放置使用后的防污套，环境整洁。

