(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111689072 B
(45)授权公告日 2022.12.20

(21)申请号 202010543315.6

(22)申请日 2020.06.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111689072 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(73)专利权人 沈阳农业大学
地址 110000 辽宁省沈阳市大东区东陵路120号133栋1-3-2

(72)发明人 王丹阳 赵名策 马光明 吴昊 周传琦 赵嘉智 王洁 赵伟清 战廷尧 冀东平

(74)专利代理机构 北京华清迪源知识产权代理有限公司 11577
专利代理师 孙志一

(51)Int.Cl.
*B65D 83/04*(2006.01)

审查员 朱瑾

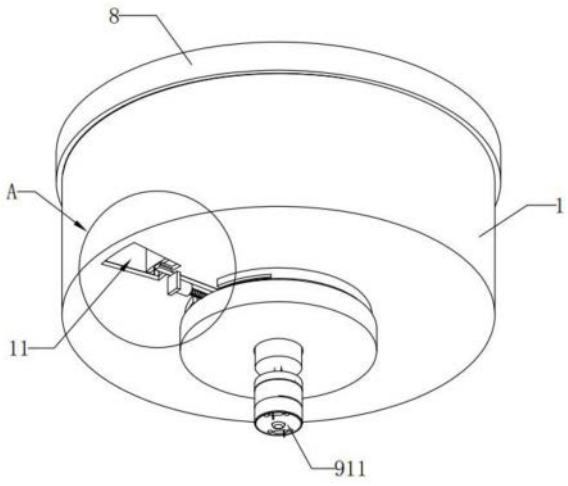
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种给药装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种给药装置，涉及助老设备技术领域，其技术方案包括盛药盒、位于所述盛药盒内的内环、外环、将所述外环药品推落的转盘、将所述内环药品推落的推爪、驱动所述转盘转动的第一驱动组件以及驱动所述推爪运动的第二驱动组件；所述盛药盒的底部开设有出药口，内环和外环为同心圆结构，转盘上开设有让位口，让位口恰好卡在内环与外环上从而使得转盘能够转动，转盘、内环、外环三者之间将盛药盒内部分成若干小格。该装置能够自动出药，为老年人的用药提供方便。




CN 111689072 B

1.一种给药装置,其特征在于:包括盛药盒(1)、位于所述盛药盒(1)内的内环(2)、外环(3)、将所述外环(3)药品推落的转盘(4)、将所述内环(2)药品推落的推爪(5)、驱动所述转盘(4)转动的第一驱动组件(6)以及驱动所述推爪(5)运动的第二驱动组件(7);

所述盛药盒(1)的底部开设有出药口(11),内环(2)和外环(3)为同心圆结构,转盘(4)上开设有让位口(41),让位口(41)恰好卡在内环(2)与外环(3)上从而使得转盘(4)能够转动,转盘(4)、内环(2)、外环(3)三者之间将盛药盒(1)内部分成若干小格;

在所述内环(2)和外环(3)上竖直开设有通长的缺口,所述缺口和所述出药口(11)均沿着盛药盒(1)的径向,所述推爪(5)的竖板一(52)和竖板二(53)能够在缺口处沿着盛药盒(1)的径向运动。

2.根据权利要求1所述的一种给药装置,其特征在于:所述盛药盒(1)的底部中心位置开设有通孔,在所述通孔内贯穿有主轴(9),所述第一驱动组件(6)包括与所述主轴(9)固定的第一楔轮盘(61)、与所述第一楔轮盘(61)啮合的第二楔轮盘(62)以及套设在所述主轴(9)上且位于所述第一楔轮盘(61)下方用于支撑第一楔轮盘(61)和第二楔轮盘(62)啮合的第一弹簧(63),所述第二楔轮盘(62)与所述转盘(4)固定,在所述主轴(9)的底部设置有下端盖(91),顶部设置有上端盖(92),在所述下端盖(91)上安装有电机(911),所述电机(911)的输出轴与所述主轴(9)固定。

3.根据权利要求2所述的一种给药装置,其特征在于:所述第二驱动组件(7)包括与所述主轴(9)固定的第三楔轮盘(71)、与所述第三楔轮盘(71)啮合的第四楔轮盘(72)以及套设在所述主轴(9)上且位于所述第三楔轮盘(71)上方用于支撑第三楔轮盘(71)和第四楔轮盘(72)啮合的第二弹簧(73),所述第四楔轮盘(72)的底部固定有凸轮(74),所述推爪(5)通过抵接组件(75)与所述凸轮(74)连接。

4.根据权利要求3所述的一种给药装置,其特征在于:所述抵接组件(75)包括紧贴在所述凸轮(74)侧壁上的圆块(751)、固定在所述圆块(751)上的连接块(752)、水平固定在所述连接块(752)背离圆块(751)一侧的固定杆(753)以及套设在所述固定杆(753)上的第三弹簧(754)。

5.根据权利要求4所述的一种给药装置,其特征在于:所述推爪(5)包括水平固定在所述连接块(752)顶部的底板(51)以及竖直固定在所述底板(51)上的竖板一(52)和竖板二(53),所述底板(51)的竖直截面呈T字形,在所述盛药盒(1)底部开设有与所述底板(51)相适配的滑动槽(12),所述滑动槽(12)呈T字形,在所述滑动槽(12)的底部固定有安装板(755),所述安装板(755)靠近所述第三弹簧(754)的一侧固定有安装套筒(756),所述第三弹簧(754)的一端伸入进所述安装套筒(756)内。

6.根据权利要求1所述的一种给药装置,其特征在于:所述盛药盒(1)上方设置有盒盖(8),所述盒盖(8)与所述盛药盒(1)旋合。

# 一种给药装置

## 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及助老设备技术领域，具体涉及一种给药装置。

## 背景技术

[0002] 现在患病患者多为老年人，并且有些老人为留守、卧床行动不便的老人，他们需要使用很多种，不同种类的药品，而每种药品食用时间、次数、剂量多为不同，老人的记忆力和感知能力都有所衰退，所以对所需食用的药物以及其食用的次数、剂量等也会忘记。

[0003] 现提供一种能够自动给药的装置，以解决上述问题，方便老人用药。

## 发明内容

[0004] 为此，本发明实施例提供一种给药装置，能够自动出药，为老年人的用药提供方便。

[0005] 为了实现上述目的，本发明实施例提供如下技术方案：

[0006] 根据本发明实施例，提供了一种给药装置，其技术方案要点包括盛药盒、位于所述盛药盒内的内环、外环、将所述外环药品推落的转盘、将所述内环药品推落的推爪、驱动所述转盘转动的第一驱动组件以及驱动所述推爪运动的第二驱动组件；

[0007] 所述盛药盒的底部开设有出药口，内环和外环为同心圆结构，转盘上开设有让位口，让位口恰好卡在内环与外环上从而使得转盘能够转动，转盘、内环、外环三者之间将盛药盒内部分成若干小格。

[0008] 进一步地，所述盛药盒的底部中心位置开设有通孔，在所述通孔内贯穿有主轴，所述第一驱动组件包括与所述主轴固定的第一楔轮盘、与所述第一楔轮盘啮合的第二楔轮盘以及套设在所述主轴上且位于所述第一楔轮盘下方用于支撑第一楔轮盘和第二楔轮盘啮合的第一弹簧，所述第二楔轮盘与所述转盘固定，在所述主轴的底部设置有下端盖，顶部设置有上端盖，在所述下端盖上安装有电机，所述电机的输出轴与所述主轴固定。

[0009] 进一步地，所述第二驱动组件包括与所述主轴固定的第三楔轮盘、与所述第三楔轮盘啮合的第四楔轮盘以及套设在所述主轴上且位于所述第三楔轮盘上方用于支撑第三楔轮盘和第四楔轮盘啮合的第二弹簧，所述第四楔轮盘的底部固定有凸轮，所述推爪通过抵接组件与所述凸轮连接。

[0010] 进一步地，所述抵接组件包括紧贴在所述凸轮侧壁上的圆块、固定在所述圆块上的连接块、水平固定在所述连接块背离圆块一侧的固定杆以及套设在所述固定杆上的第三弹簧。

[0011] 进一步地，所述推爪包括水平固定在所述连接块顶部的底板以及竖直固定在所述底板上的竖板一和竖板二，所述底板的竖直截面呈T字形，在所述盛药盒底部开设有与所述底板相适配的滑动槽，所述滑动槽呈T字形，在所述滑动槽的底部固定有安装板，所述安装板靠近所述第三弹簧的一侧固定有安装套筒，所述第三弹簧的一端伸入进所述安装套筒内。

[0012] 进一步地，在所述内环和外环上竖直开设有通长的缺口，所述缺口和所述出药口均沿着盛药盒的径向，所述推爪的竖板一和竖板二能够在缺口处沿着盛药盒的径向运动。

[0013] 进一步地，所述盛药盒上方设置有盒盖，所述盒盖与所述盛药盒旋合。

[0014] 本发明实施例具有如下优点：

[0015] 当第一电机带动主轴顺时针旋转时，此时第一楔轮盘和第二楔轮盘相啮合，第三楔轮盘和第四楔轮盘处于未啮合状态，第一楔轮盘带动转盘转动，位于外圈的药品则会从盛药盒外圈的出药口掉落。

[0016] 当第一电机带动主轴逆时针旋转时，此时第三楔轮盘和第四楔轮盘相啮合，第一楔轮盘和第二楔轮盘此时处于未啮合状态，第三楔轮盘带动凸轮转动，由于抵接组件始终抵紧在凸轮的外壁，因此，凸轮的转动能够转化为推爪的直线运动，推爪将位于内圈的药品从出药口推出，送药完成，凸轮继续转动，利用弹簧的特性，推爪恢复初始位置，等待下次送药。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中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示例性的，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，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0018] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种给药装置及其使用方法的整体结构示意图；

[0020] 图2为本发明实施例提供的一种给药装置及其使用方法的爆炸图；

[0021] 图3为本发明实施例提供的一种给药装置及其使用方法体现让位口的示意图；

[0022] 图4为本发明实施例提供的一种给药装置及其使用方法体现推爪运动原理的示意图；

[0023] 图5为图1中A部分的放大图。

[0024] 图中：1、盛药盒；11、出药口；12、滑动槽；2、内环；3、外环；4、转盘；41、让位口；5、推爪；51、底板；52、竖板一；53、竖板二；6、第一驱动组件；61、第一楔轮盘；62、第二楔轮盘；63、第一弹簧；7、第二驱动组件；71、第三楔轮盘；72、第四楔轮盘；73、第二弹簧；74、凸轮；75、抵接组件；751、圆块；752、连接块；753、固定杆；754、第三弹簧；755、安装板；756、安装套筒；8、盒盖；9、主轴；91、下端盖；911、电机；92、上端盖。

## 具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效，显然，所描述的实施例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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0027] 一种给药装置，如图1和图2所示，包括盛药盒1、位于盛药盒1内的内环2、外环3、将外环3药品推落的转盘4、将内环2药品推落的推爪5、驱动转盘4转动的第一驱动组件6以及驱动推爪5运动的第二驱动组件7，在盛药盒1上方还设置有盒盖8，盒盖8与盛药盒1旋合。

[0028] 盛药盒1的底部且位于外环3与盛药盒1侧壁之间开设有出药口11。

[0029] 盛药盒1、内环2以及外环3为同心圆结构，结合图3，转盘4上开设有让位口41，转盘4自上而下放入到盛药盒1内，让位口41恰好卡在内环2与外环3上从而使得转盘4能够转动，转盘4、内环2、外环3三者之间将盛药盒1内部分成若干小格，用于盛放药品。

[0030] 盛药盒1的底部中心位置开设有通孔，在通孔内贯穿有主轴9，第一驱动组件6包括与主轴9固定的第一楔轮盘61、与第一楔轮盘61啮合的第二楔轮盘62以及套设在主轴9上且位于第一楔轮盘61下方的第一弹簧63，第一弹簧63用于支撑第一楔轮盘61和第二楔轮盘62啮合，第二楔轮盘62与转盘4固定，在主轴9的底部设置有下端盖91，下端盖91与盛药盒1旋合，主轴9的顶部设置有上端盖92，在下端盖91上安装有电机911，电机911的输出轴与主轴9固定。

[0031] 第二驱动组件7位于第一驱动组件6的下方，第二驱动组件7包括与主轴9固定的第三楔轮盘71、与第三楔轮盘71啮合的第四楔轮盘72以及套设在主轴9上且位于第三楔轮盘71上方的第二弹簧73，第二弹簧73用于支撑第三楔轮盘71和第四楔轮盘72啮合，第四楔轮盘72的底部固定有凸轮74，推爪5通过抵接组件75与凸轮74连接。

[0032] 如图4所示，抵接组件75包括紧贴在凸轮74侧壁上的圆块751、固定在圆块751上且呈“匚”字形的连接块752、水平固定在连接块752背离圆块751一侧的固定杆753以及套设在固定杆753上的第三弹簧754。

[0033] 推爪5包括水平固定在连接块752顶部的底板51以及竖直固定在底板51上的竖板一52和竖板二53，底板51的竖直截面呈T字形，结合图5，在盛药盒1底部开设有与底板51相适配的滑动槽12，滑动槽12呈T字形，在滑动槽12的底部固定有安装板755，安装板755靠近第三弹簧754的一侧固定有安装套筒756，第三弹簧754的一端伸入进安装套筒756内。

[0034] 在内环2和外环3上竖直开设有通长的缺口，缺口和出药口11均沿着盛药盒1的径向，推爪5的竖板一52和竖板二53能够在缺口处沿着盛药盒1的径向运动。

[0035] 使用方法：

[0036] 将每日药品放置到盛药盒1内，当第一电机911带动主轴9顺时针旋转时，此时第一楔轮盘61和第二楔轮盘62相啮合，第三楔轮盘71和第四楔轮盘72处于未啮合状态，第一楔轮盘61带动转盘4转动，位于外圈的药品则会从盛药盒1外圈的出药口11掉落。

[0037] 当第一电机911带动主轴9逆时针旋转时，此时第三楔轮盘71和第四楔轮盘72相啮合，第一楔轮盘61和第二楔轮盘62此时处于未啮合状态，第三楔轮盘71带动凸轮74转动，由于抵接组件75始终抵紧在凸轮74的外壁，因此，凸轮74的转动能够转化为推爪5的直线运动，推爪5将位于内圈的药品从出药口11推出，送药完成，凸轮74继续转动，利用弹簧的特性，推爪5恢复初始位置，等待下次送药。

[0038] 该装置能够自动完成出药功能，方便老人的每日用药。

[0039] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

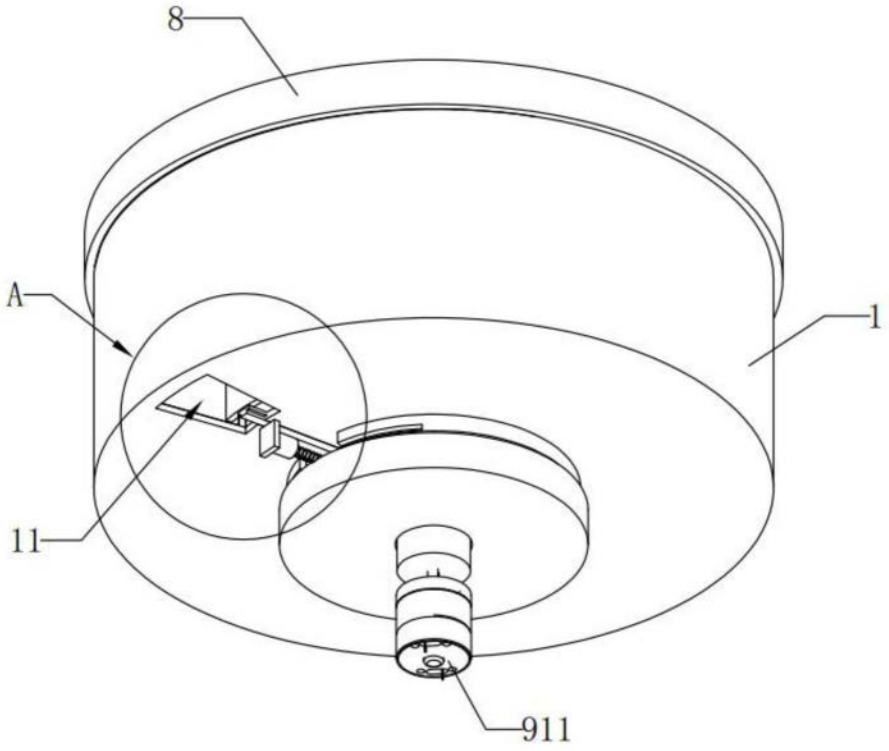



图1

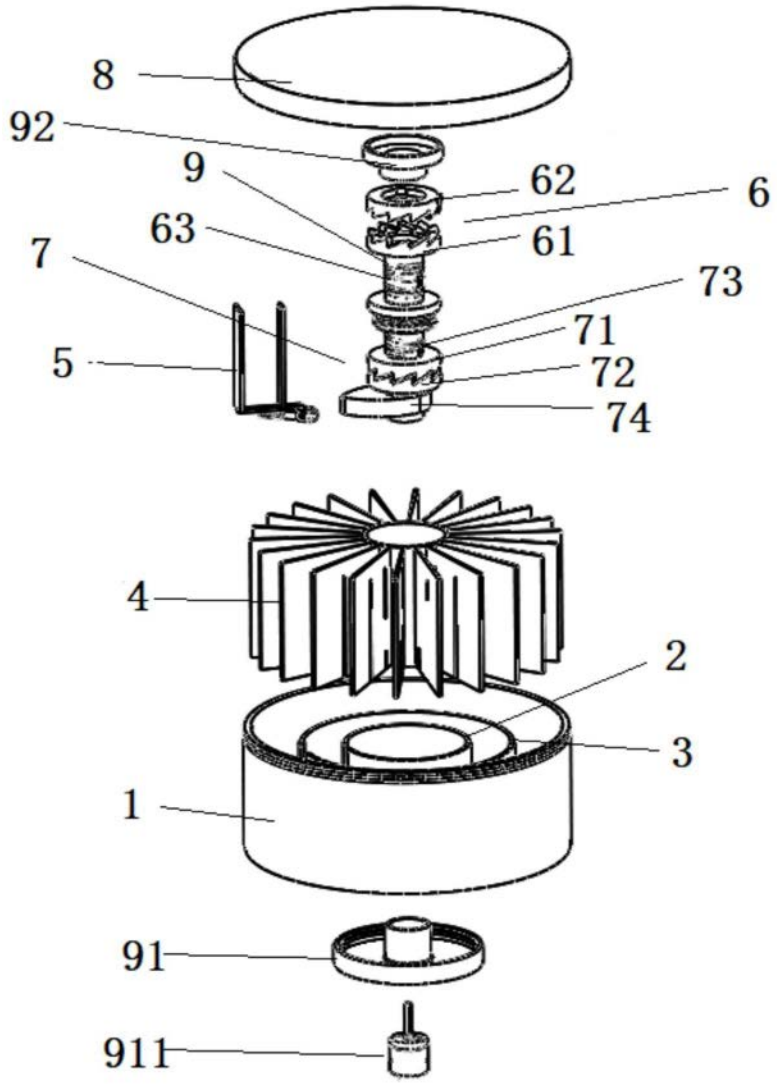



图2

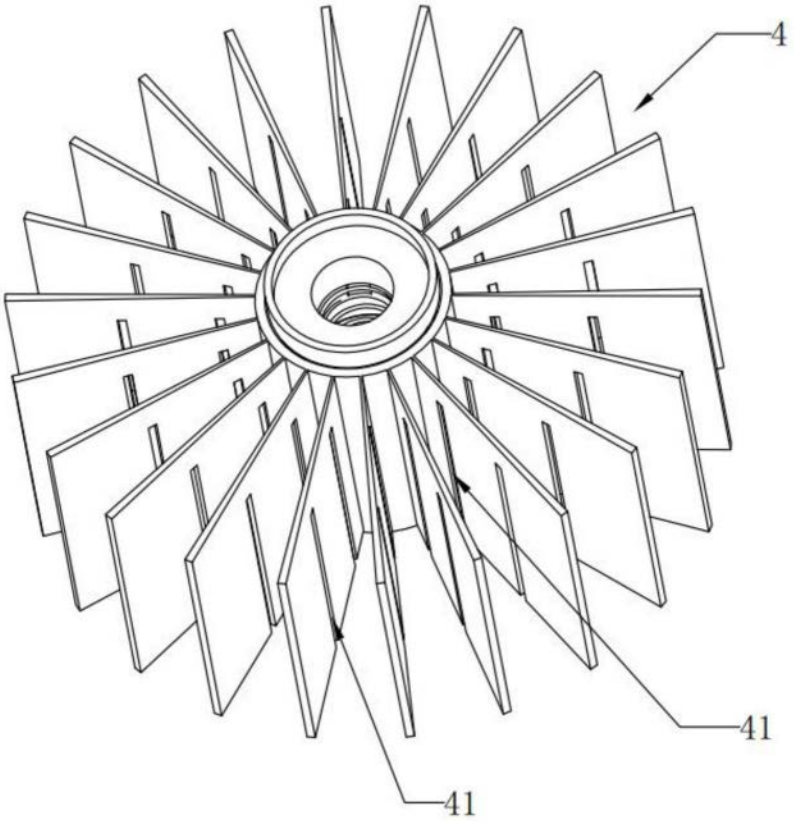



图3

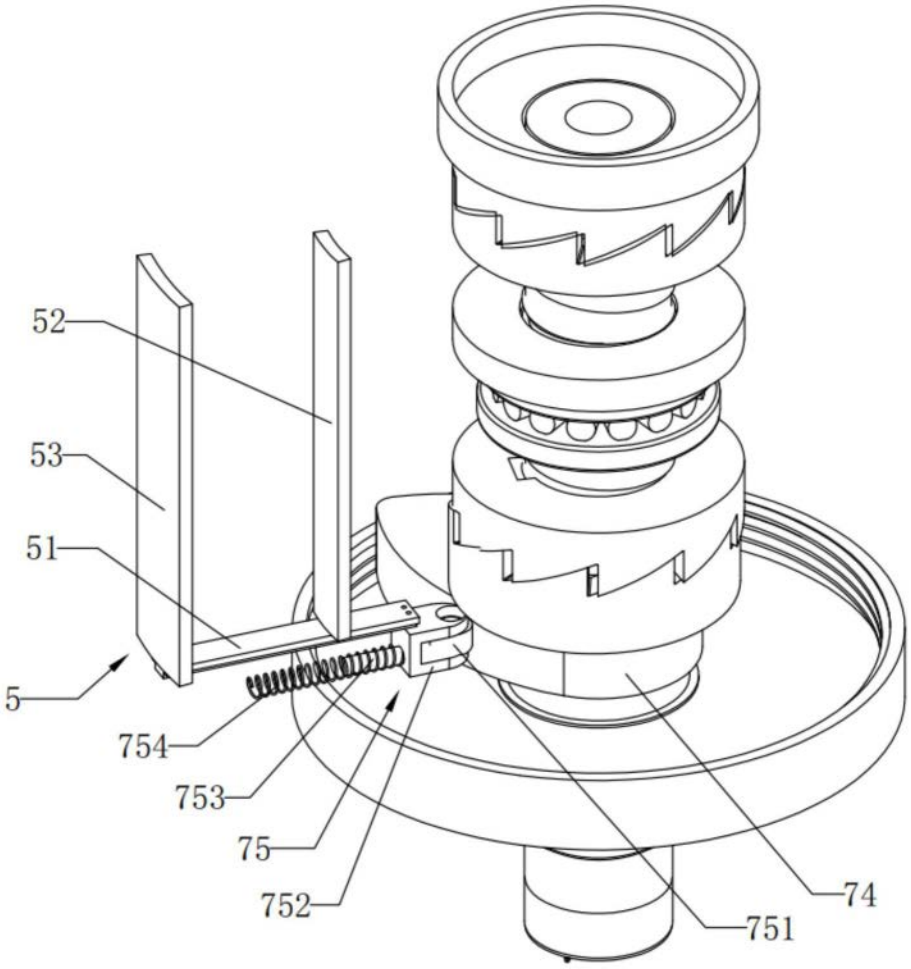



图4

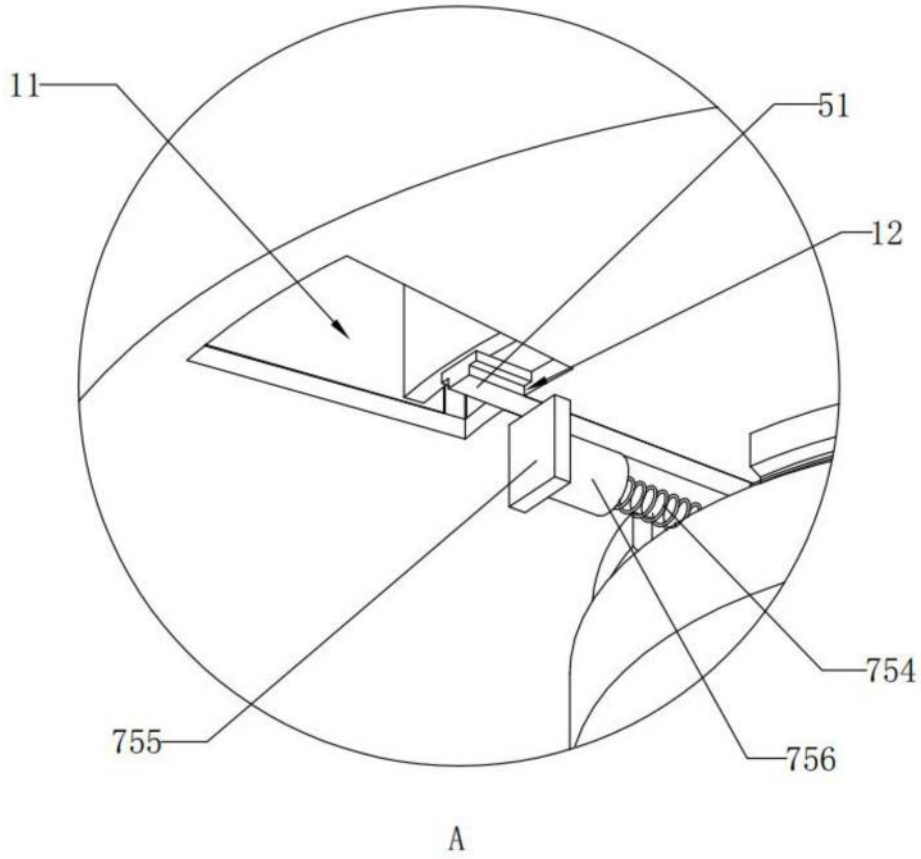



图5