



(10) 授权公告号 CN 114345526 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202210042685.0

(22) 申请日 2022.01.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114345526 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(73) 专利权人 石家庄市九洲兽药有限公司

地址 050600 河北省石家庄市行唐县朝阳路85号

(72) 发明人 张翠霞 聂永芬 李永强 高海军
王秀玲

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 郭红伟

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214515138 U, 2021.10.29

CN 214262104 U, 2021.09.24

CN 214554147 U, 2021.11.02

CN 210935233 U, 2020.07.07

CN 111013733 A, 2020.04.17

CN 214262264 U, 2021.09.24

CN 211636701 U, 2020.10.09

CN 209866166 U, 2019.12.31

CN 208853007 U, 2019.05.14

JP 2005230653 A, 2005.09.02

审查员 孟欣

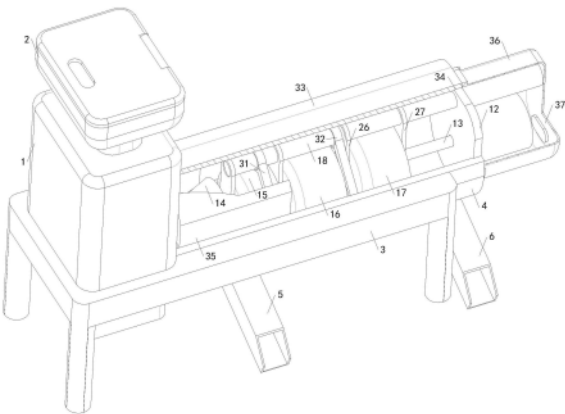
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备

(57) 摘要

本发明涉及提取设备技术领域,提出了一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其研磨进料较为快捷,适用于多种尺寸的粉碎药物原材料,运行较为安全,对于湿润的药物原材料,可以实现液粉分离,功能较为强大,包括粉碎桶,粉碎桶连接工作台,粉碎桶内安装有粉碎盘,还包括研磨处理筒,工作台上开设有沟口,研磨处理筒连接在沟口内,研磨处理筒安装有液体引导筒和粉末引导筒,研磨处理筒设置有一级斜段、一级平段、二级斜段和二级平段,一级斜段和一级平段均与液体引导筒连通,二级平段与粉末引导筒连通,研磨处理筒通过安装端板安装有减速电机,安装端板与粉碎桶之间连接有桥轴,桥轴安装有一级渐变碾、一级平碾、二级渐变碾和二级平碾。



1. 一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,包括粉碎桶(1),粉碎桶(1)的顶部固定连接有漏斗(2),漏斗(2)的顶部活动连接有盖板,粉碎桶(1)的底部固定连接有工作台(3),粉碎桶(1)内安装有粉碎盘,其特征在于,还包括研磨处理筒(4),所述工作台(3)上开设有沟口,所述研磨处理筒(4)固定连接在所述沟口内,且研磨处理筒(4)与粉碎桶(1)连通,所述研磨处理筒(4)下安装有液体引导筒(5)和粉末引导筒(6),所述液体引导筒(5)内设置有过滤网(7),研磨处理筒(4)内从左至右顺设置有一级斜段(8)、一级平段(9)、二级斜段(10)和二级平段(11),所述一级斜段(8)和一级平段(9)均与液体引导筒(5)连通,二级平段(11)与粉末引导筒(6)连通,研磨处理筒(4)内固定连接有安装端板(12),所述安装端板(12)上安装有减速电机,安装端板(12)与粉碎桶(1)之间转动连接有桥轴(13),所述桥轴(13)上安装有一级渐变碾(14)、一级平碾(15)、二级渐变碾(16)和二级平碾(17),一级渐变碾(14)和二级渐变碾(16)均采用从左至右逐渐增大的渐变结构,且一级渐变碾(14)与一级斜段(8)之间的配合间隙从左至右逐渐减小,便于经过粉碎桶(1)粉碎处理后的药物原材料进入一级斜段(8),同时使进入一级斜段(8)内的药物原材料伴随着向右下的滑落时的研磨精度的逐渐提高,安装端板(12)开设有滑动口,所述滑动口内滑动连接有拨动杆(18),安装端板(12)上安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩杆与拨动杆(18)连接,拨动杆(18)上固定连接有分别用于一级平碾(15)拨动和二级平碾(17)拨动的一级拨动板组和二级拨动板组。

2. 根据权利要求1 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述一级渐变碾(14)内和二级渐变碾(16)内均开设有安装轴孔,所述安装轴孔内固定连接有穿插块(19),所述桥轴(13)上开设有两个穿插槽(20),桥轴(13)内开设有两个分别与两个所述穿插槽(20)相连通的安装槽(21),两个所述穿插块(19)分别滑动连接在两个穿插槽(20)内,两个所述安装槽(21)内均设置有弹性环簧(22),所述弹性环簧(22)的左端与所述穿插块(19)的右端固定连接。

3. 根据权利要求2 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述一级平碾(15)上和二级平碾(17)上均开设有圆孔,所述圆孔内开设有内扩槽,所述圆孔内设置有阶梯轴套(23),所述阶梯轴套(23)与所述内扩槽之间连接有多个缓冲簧(24),阶梯轴套(23)内固定连接有花键套(25),所述桥轴(13)上开设有两个花键槽,所述花键套(25)滑动连接在所述花键槽内。

4. 根据权利要求3 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述一级拨动板组和二级拨动板组均包括左板(26)和右板(27),两个所述左板(26)和两个右板(27)均固定连接在所述拨动杆(18)上,且两个左板(26)分别配合在所述一级平碾(15)的左端和二级平碾(17)的左端,两个右板(27)分别配合在所述一级平碾(15)的右端和二级平碾(17)内的右端。

5. 根据权利要求4 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,两个所述左板(26)的右端均固定连接有左固定半环(28),两个所述右板(27)的左端均固定连接右固定半环(29),所述左固定半环(28)的右端和右固定半环(29)的左端均安装有滚球(30)。

6. 根据权利要求5 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述研磨处理筒(4)内固定连接有多个支架(31),多个所述支架(31)上均固定连接有支撑筒

(32),所述支撑筒(32)内设置有直线轴承,所述拨动杆(18)安装在直线轴承内。

7.根据权利要求6 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述工作台(3)的顶端通过连接螺栓可拆卸连接有封闭筒(33),所述封闭筒(33)设置有与安装端板(12)相匹配的阶梯槽(34)。

8.根据权利要求7 所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述研磨处理筒(4)上固定连接有两个与所述封闭筒(33)匹配的内衬架(35),两个所述内衬架(35)呈前后对称设置。

9.根据权利要求8所述的一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其特征在于,所述安装端板(12)的右端安装有用于减速电机和电动伸缩杆防护的防护罩(36),所述防护罩(36)上安装有维护门(37)。

一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备

技术领域

[0001] 本发明涉及提取设备技术领域,具体涉及一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备。

背景技术

[0002] 众所周知,中兽药就是将中医药理论应用于动物身上,畜牧养殖过程中,所养殖的动物难免也会生病,此时为对养殖的生病的动物进行治疗,难免会使用药物,伴随着畜牧业的发展,大量的人工合成的化学药品被应用于畜牧养殖过程中,兽药残留已成为影响畜牧业发展的重要障碍,有关专家认为,中兽药由于不会对食品安全构成威胁,将在很大程度上逐步取代化学药品,为实现中兽药的提取与制备,提出一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备。

[0003] 经检索,2021年10月29日公开的,公开号为CN214515138U的中国专利公开了一种药物生产用粉碎研磨装置,其大致描述为,包括粉碎桶,粉碎桶的顶部固定连接有漏斗,漏斗的顶部活动连接盖板,粉碎桶的底部固定连接有工作台,工作台的底部固定连接有第一防护盒,工作台的底部固定连接有立柱,立柱的底端固定连接有脚撑,第一防护盒的内壁固定连接有第一固定柱,第一固定柱的一端固定连接有第一电机,第一电机的输出轴通过联轴器固定连接有第一转轴,第一转轴的外壁固定连接有转子,工作台的顶部固定连接研磨箱,研磨箱的一侧固定连接有第二防护盒,第二防护盒的内壁固定连接有第二固定柱,第二固定柱的底端固定连接有第二电机,第二电机的输出轴通过联轴器固定连接有第二转轴,第二转轴的外壁固定连接有碾筒,工作台的正面固定连接出料板,粉碎桶的内壁固定连接导料板,其在使用时,将需要粉碎研磨的药物原材料经由漏斗投放,在投放完成后启动第一电机与第二电机并将盖板闭合,经由漏斗投放入粉碎桶内部的药物原材料,经由第一电机带动的第一转轴与粉碎盘对药物原材料进行粉碎,粉碎完成后的药物原材料会通过导料板移动到研磨箱内部,在进入研磨箱内部后由第二电机带动的碾筒会与研磨筛网共同作用对其进行研磨操作,研磨完成后的药物原材料在研磨过程中会渗过研磨筛网从出料板处出料,从而完成工作。

[0004] 上述的现有技术方案虽然可以实现对药物原材料进行提取过程中的粉碎和研磨,但是其研磨箱和碾筒采用水平设计,粉碎后的药物原材料进料较为缓慢,实用性较差,并且当粉碎的药物原材料存在粉碎不彻底的大颗粒时,由于本身尺寸的原因,一方面较难进入研磨箱和碾筒配合形成的研磨区域,另一方面进入研磨箱和碾筒配合形成的研磨区域后极易造成卡顿,影响研磨的正常进行,甚至造成设备损坏。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,其研磨进料较为快捷,实用性较好,并且适用于多种尺寸的粉碎药物原材料,运行较为安

全,同时对于湿润的药物原材料,可以实现液粉分离,功能较为强大。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,包括粉碎桶,粉碎桶的顶部固定连接有漏斗,漏斗的顶部活动连接有盖板,粉碎桶的底部固定连接有工作台,粉碎桶内安装有粉碎盘,还包括研磨处理筒,所述工作台上开设有沟口,所述研磨处理筒固定连接在所述沟口内,且研磨处理筒与粉碎桶连通,所述研磨处理筒下安装有液体引导筒和粉末引导筒,所述液体引导筒内设置有过滤网,研磨处理筒内从左至右顺设置有一级斜段、一级平段、二级斜段和二级平段,所述一级斜段和一级平段均与液体引导筒连通,二级平段与粉末引导筒连通,研磨处理筒内固定连接有安装端板,所述安装端板上安装有减速电机,安装端板与粉碎桶之间转动连接有桥轴,所述桥轴上安装有一级渐变碾、一级平碾、二级渐变碾和二级平碾,安装端板开设有滑动口,所述滑动口内滑动连接有拨动杆,安装端板上安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩杆与拨动杆连接,拨动杆上固定连接有分别用于一级平碾拨动和二级平碾拨动的一级拨动板组和二级拨动板组。

[0009] 在前述方案的基础上优选的,所述一级渐变碾内和二级渐变碾内均开设有安装轴孔,所述安装轴孔内固定连接有穿插块,所述桥轴上开设有两个穿插槽,桥轴内开设有两个分别与两个所述穿插槽相连通的安装槽,两个所述穿插块分别滑动连接在两个穿插槽内,两个所述安装槽内均设置有弹性环簧,所述弹性环簧的左端与所述穿插块的右端固定连接。

[0010] 在前述方案的基础上进一步的,所述一级渐变碾和二级渐变碾均采用从左至右逐渐增大的渐变结构,且一级渐变碾与一级斜段之间的配合间隙从左至右逐渐减小。

[0011] 在前述方案的基础上再进一步的,所述一级平碾上和二级平碾上均开设有圆孔,所述圆孔内开设有内扩槽,所述圆孔内设置有阶梯轴套,所述阶梯轴套与所述内扩槽之间连接有多个缓冲簧,阶梯轴套内固定连接有花键套,所述桥轴上开设有两个花键槽,所述花键套滑动连接在所述花键槽内。

[0012] 在前述方案的基础上更进一步的,所述一级拨动板组和二级拨动板组均包括左板和右板,两个所述左板和两个右板均固定连接在所述拨动杆上,且两个左板分别配合在所述一级平碾的左端和二级平碾的左端,两个右板分别配合在所述一级平碾的右端和二级平碾内的右端。

[0013] 作为上述方案进一步的,两个所述左板的右端均固定连接有左固定半环,两个所述右板的左端均固定连接有右固定半环,所述左固定半环的右端和右固定半环的左端均安装有滚球。

[0014] 作为上述方案再进一步的,所述研磨处理筒内固定连接有多个支架,多个所述支架上均固定连接有支撑筒,所述支撑筒内设置有直线轴承,所述拨动杆安装在直线轴承内。

[0015] 作为上述方案更进一步的,所述工作台的顶端通过连接螺栓可拆卸连接有封闭筒,所述封闭筒设置有与安装端板相匹配的阶梯槽。

[0016] 作为上述方案进一步的方案,所述研磨处理筒上固定连接有两个与所述封闭筒匹配的内衬架,两个所述内衬架呈前后对称设置。

[0017] 作为上述方案再进一步的方案,所述安装端板的右端安装有用于减速电机和电动

伸缩杆防护的防护罩,所述防护罩上安装有维护门。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明提供了一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,具备以下有益效果:

[0020] 1.本发明中,通过一级渐变碾与一级斜段的配合,使粉碎桶内处理后的药物原材料排入研磨处理筒内的一级研磨段较为快速,通过二级渐变碾和二级斜段的配合,使经过一级平碾处理后的药物原材料进入二级研磨段较为快速,研磨进料较为快捷,通过性较好。

[0021] 2.本发明中,通过一级渐变碾在桥轴上的安装以及二级渐变碾在桥轴上的安装,当粉碎桶对药物原材料粉碎不彻底时,较大尺寸的药物原材料通过不易造成卡壳,适用于多种尺寸的粉碎药物原材料,运行较为安全。

[0022] 3.本发明中,通过液体引导筒和粉末引导筒的配合,对于湿润的药物原材料,便于配合研磨处理筒实现对粉碎桶处理过程中产生的汁液以及一级斜段碾磨产生的汁液的排出,从而便于二级斜段和二级平段对排汁后的药物原材料的碾磨,可以实现液粉分离,功能较为强大。

[0023] 4.本发明中,通过拨动杆、一级拨动板组和二级拨动板组的配合,使电动伸缩杆工作可以推动一级平碾和二级平碾分别相对于一级平段和二级平段往复运动,实现一级平碾和二级平碾的转动运动的同时实现一级平碾和二级平碾相对于一级平段和二级平段的左右往复运动,实现对药物原材料的复合碾压,同时也能实现研磨后的药物原材料的向右移动。

附图说明

[0024] 图1为本发明局部剖视的立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明整体的立体结构示意图;

[0026] 图3为本发明整体的后侧视的立体结构示意图;

[0027] 图4为本发明一级平碾、二级渐变碾和二级平碾等配合的分解的立体结构示意图;

[0028] 图5为本发明一级平碾、二级渐变碾和二级平碾等配合的分解的剖视的立体结构示意图;

[0029] 图6为本发明图5中A处的局部放大结构示意图。

[0030] 图中:1、粉碎桶;2、漏斗;3、工作台;4、研磨处理筒;5、液体引导筒;6、粉末引导筒;7、过滤网;8、一级斜段;9、一级平段;10、二级斜段;11、二级平段;12、安装端板;13、桥轴;14、一级渐变碾;15、一级平碾;16、二级渐变碾;17、二级平碾;18、拨动杆;19、穿插块;20、穿插槽;21、安装槽;22、弹性环簧;23、阶梯轴套;24、缓冲簧;25、花键套;26、左板;27、右板;28、左固定半环;29、右固定半环;30、滚球;31、支架;32、支撑筒;33、封闭筒;34、阶梯槽;35、内衬架;36、防护罩;37、维护门。

具体实施方式

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1-6,一种有利于浓缩型中兽药生产的提取设备,包括粉碎桶1,粉碎桶1的顶部固定连接漏斗2,漏斗2的顶部活动连接有盖板,粉碎桶1的底部固定连接工作台

3,粉碎桶1内安装有粉碎盘,还包括研磨处理筒4,工作台3上开设有沟口,研磨处理筒4固定连接在沟口内,且研磨处理筒4与粉碎桶1连通,研磨处理筒4下安装有液体引导筒5和粉末引导筒6,通过液体引导筒5和粉末引导筒6的配合,对于湿润的药物原材料,便于配合研磨处理筒4实现对粉碎桶1处理过程中产生的汁液以及一级斜段8碾磨产生的汁液的排出,从而便于二级斜段10和二级平段11对排汁后的药物原材料的碾磨,可以实现液粉分离,功能较为强大,液体引导筒5内设置有过滤网7,研磨处理筒4内从左至右顺设置有一级斜段8、一级平段9、二级斜段10和二级平段11,一级斜段8和一级平段9均与液体引导筒5连通,二级平段11与粉末引导筒6连通,研磨处理筒4内固定连接有安装端板12,安装端板12上安装有减速电机,安装端板12与粉碎桶1之间转动连接有桥轴13,桥轴13上安装有一级渐变碾14、一级平碾15、二级渐变碾16和二级平碾17,通过一级渐变碾14与一级斜段8的配合,使粉碎桶1内处理后的药物原材料排入研磨处理筒4内的一级研磨段较为快速,通过二级渐变碾16和二级斜段10的配合,使经过一级平碾15处理后的药物原材料进入二级研磨段较为快速,研磨进料较为快捷,通过性较好,一级渐变碾14内和二级渐变碾16内均开设有安装轴孔,安装轴孔内固定连接有穿插块19,桥轴13上开设有两个穿插槽20,桥轴13内开设有两个分别与两个穿插槽20相连通的安装槽21,两个穿插块19分别滑动连接在两个穿插槽20内,两个安装槽21内均设置有弹性环簧22,弹性环簧22的左端与穿插块19的右端固定连接,通过一级渐变碾14在桥轴13上的安装以及二级渐变碾16在桥轴13上的安装,当粉碎桶1对药物原材料粉碎不彻底时,较大尺寸的药物原材料通过不易造成卡壳,适用于多种尺寸的粉碎药物原材料,运行较为安全,一级渐变碾14和二级渐变碾16均采用从左至右逐渐增大的渐变结构,且一级渐变碾14与一级斜段8之间的配合间隙从左至右逐渐减小,便于经过粉碎桶1粉碎处理后的药物原材料进入一级斜段8,同时使进入一级斜段8内的药物原材料伴随着向右下的滑落时的研磨精度的逐渐提高。

[0033] 还需进一步说明的是,一级平碾15上和二级平碾17上均开设有圆孔,圆孔内开设有内扩槽,圆孔内设置有阶梯轴套23,阶梯轴套23与内扩槽之间连接有多个缓冲簧24,阶梯轴套23内固定连接在花键套25,桥轴13上开设有两个花键槽,花键套25滑动连接在花键槽内,便于配合一级拨动板组和二级拨动板组实现一级平碾15相对于桥轴13的往复移动和二级平碾17相对于桥轴13的往复移动,安装端板12开设有滑动口,滑动口内滑动连接有拨动杆18,安装端板12上安装有电动伸缩杆,安装端板12的右端安装有用于减速电机和电动伸缩杆防护的防护罩36,实现对于减速电机和电动伸缩杆的防护,防护罩36上安装有维护门37,便于减速电机和电动伸缩杆的检修与维护,电动伸缩杆的伸缩杆与拨动杆18连接,拨动杆18上固定连接有分别用于一级平碾15拨动和二级平碾17拨动的一级拨动板组和二级拨动板组,一级拨动板组和二级拨动板组均包括左板26和右板27,两个左板26和两个右板27均固定连接在拨动杆18上,且两个左板26分别配合在一级平碾15的左端和二级平碾17的左端,两个右板27分别配合在一级平碾15的右端和二级平碾17内的右端,通过拨动杆18、一级拨动板组和二级拨动板组的配合,使电动伸缩杆工作可以推动一级平碾15和二级平碾17分别相对于一级平段9和二级平段11往复运动,实现一级平碾15和二级平碾17的转动运动的同时实现一级平碾15和二级平碾17相对于一级平段9和二级平段11的左右往复运动,实现对药物原材料的复合碾压,同时也能实现研磨后的药物原材料的向右移动,两个左板26的右端均固定连接有左固定半环28,两个右板27的左端均固定连接有右固定半环29,左固定

半环28的右端和右固定半环29的左端均安装有滚球30,当左板26和右板27实现一级平碾15和二级平碾17推动时,实现滚动摩擦代替两个左板26分别与一级平碾15的接触部位和二级平碾17的接触部位以及两个右板27分别与一级平碾15和二级平碾17的接触部位之间的滑动摩擦,减小摩擦力,研磨处理筒4内固定连接有多个支架31,多个支架31上均固定连接有支撑筒32,支撑筒32内设置有直线轴承,拨动杆18安装在直线轴承内,辅助实现拨动杆18的支撑,工作台3的顶端通过连接螺栓可拆卸连接有封闭筒33,对研磨处理筒4的上部实现封闭,同时使研磨处理筒4内部清理较为容易,封闭筒33设置有与安装端板12相匹配的阶梯槽34,提高封闭筒33与安装端板12之间相对位置的稳定性,同时增加两者之间接触部位的密封效果,研磨处理筒4上固定连接有两个与封闭筒33匹配的内衬架35,两个内衬架35呈前后对称设置,辅助实现对于封闭筒33的支撑。

[0034] 综上所述,该有利于浓缩型中兽药生产的提取设备的工作原理和工作过程为,在使用时,首先将该有利于浓缩型中兽药生产的提取设备安装在所需使用的地点,由于本实施例中所述的减速电机和电动伸缩杆均为根据该有利于浓缩型中兽药生产的提取设备的安装尺寸和动力需求在市场上现有产品中选取的匹配型号的产品,且该类产品大多配套有安装和使用说明书,同时配套有对应厂家的技术支持,而本处只是对其进行使用,因此只需根据安装说明书和厂家的技术支持完成对应安装和使用即可,对于结构、原理以及具体的使用方法本处不在赘述,该有利于浓缩型中兽药生产的提取设备安装完成后首先开启粉碎桶1使粉碎桶1内的粉碎盘转动,然后开启减速电机和电动伸缩杆,待该利于浓缩型中兽药生产的提取设备通电运行平稳后,通过漏斗2喂入需要处理的药物原材料,药物原材料进入粉碎桶1,并经过粉碎桶1内旋转的粉碎盘实现对药物原材料的粉碎预处理,经过预处理的药物原材料在重力的作用下进入研磨处理筒4,并在研磨处理筒4内从左至右顺序经过一级斜段8、一级平段9、二级斜段10和二级平段11,同时配合由减速电机驱动的一级渐变碾14、一级平碾15、二级渐变碾16和二级平碾17实现粉碎后的药物原材料的碾磨处理,当粉碎后的药物原材料进入一级渐变段时,转动的一级渐变碾14对药物原材料进行滚动碾碎,同时当药物原材料因粉碎不彻底而造成大小不一时,较大尺寸的药物原材料会推动一级渐变碾14克服弹性环簧22向右运动,提高较大尺寸的药物原材料的通过空间,并伴随着药物原材料在一级斜段8上的向右滑动逐步将药物原材料进行碾碎,若药物原材料为湿润状态经过一级渐变碾14处理的粉液混合物进经过滤网7过滤,汁液进入液体引导筒5排出,而经过去液后的药物原材料顺序经过后续的一级平碾15、二级渐变碾16和二级平碾17的处理后进入粉末引导筒6排出,同时电动伸缩杆工作时拨动杆18反复左右运动,拨动杆18反复左右运动实现一级平碾15和二级平碾17均在桥轴13上的反复左右移动,配合一级平碾15和二级平碾17在碾压过程中推动碾搓后的药物原材料的右移。

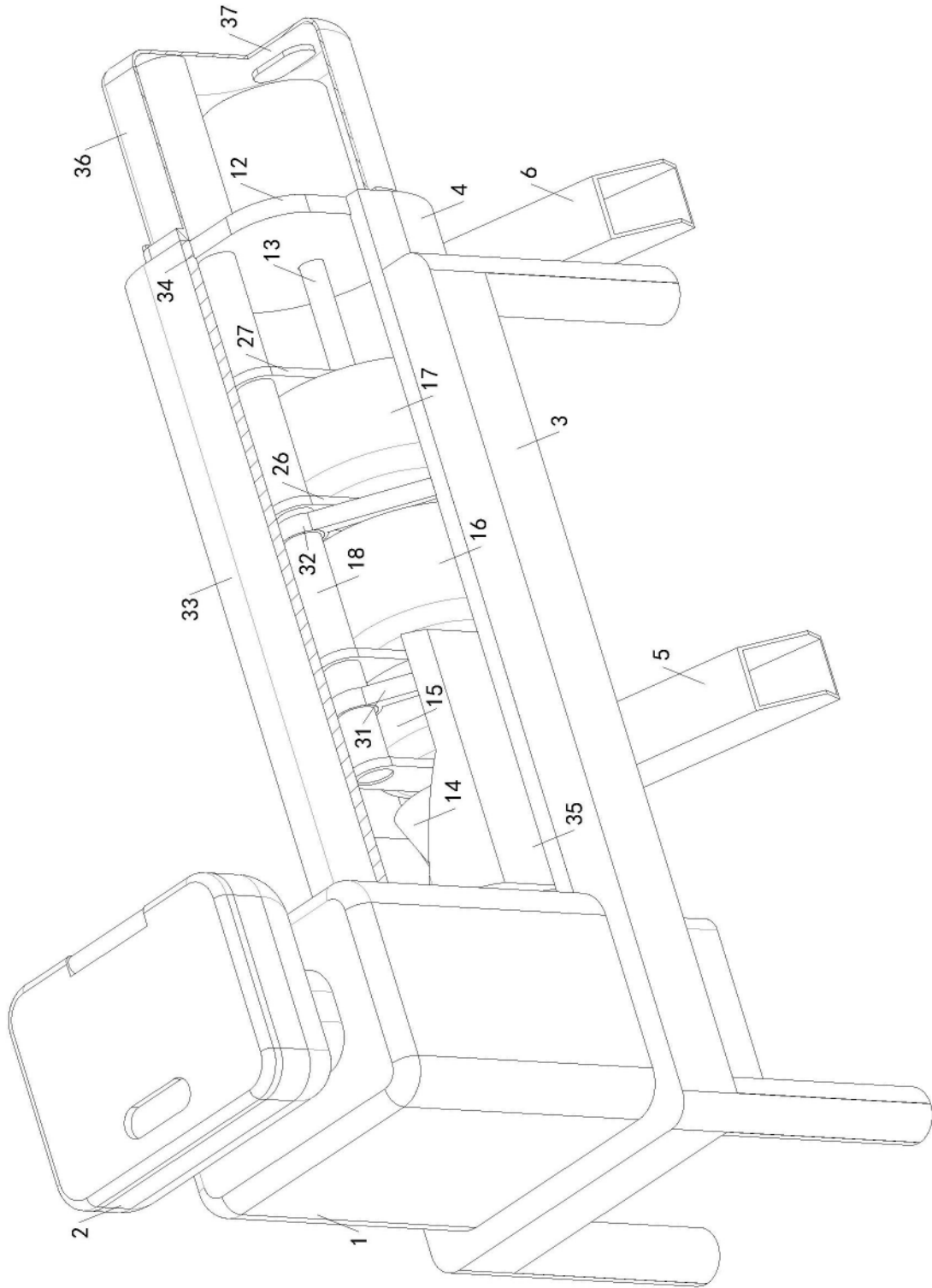


图1

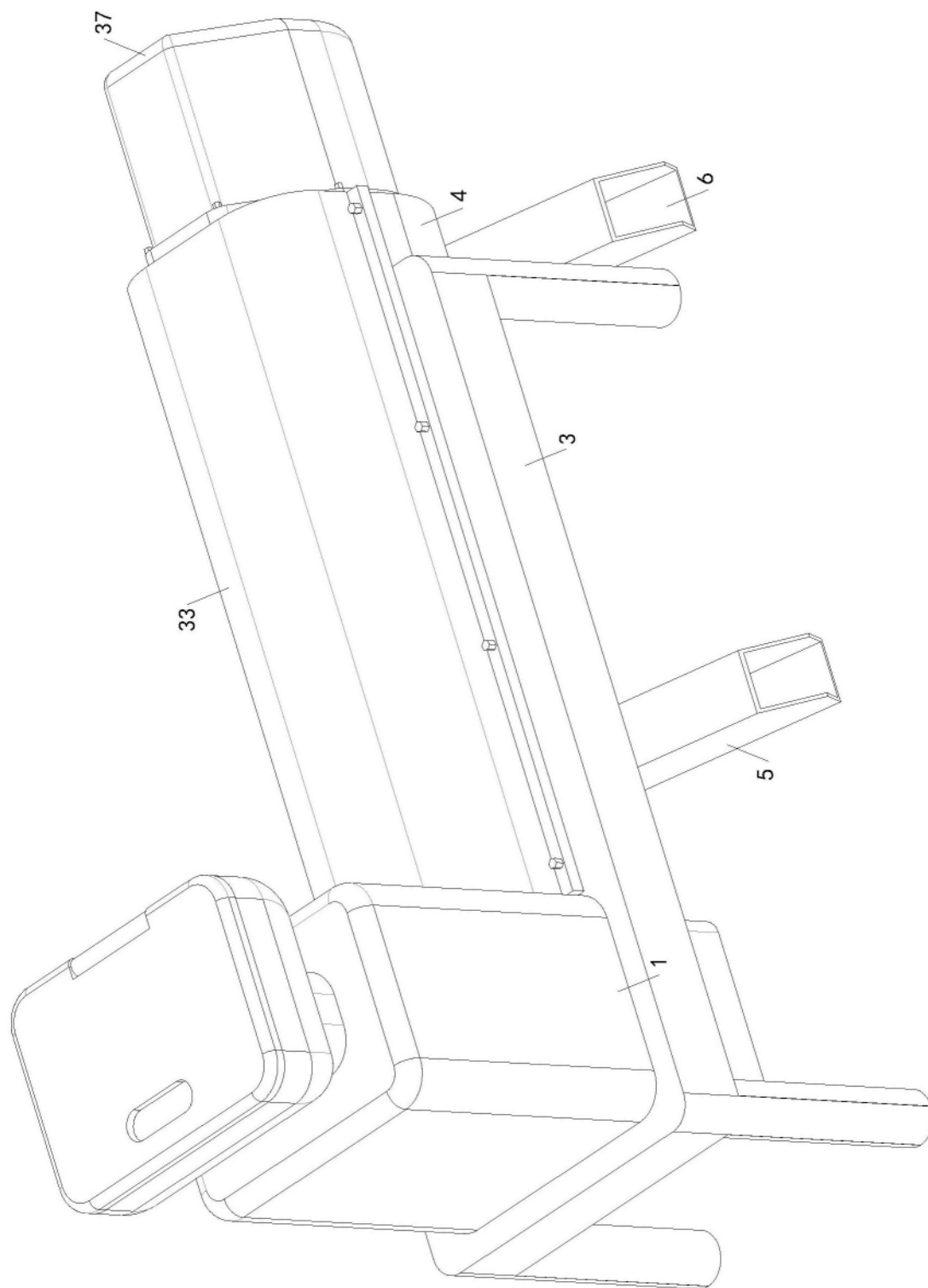


图2

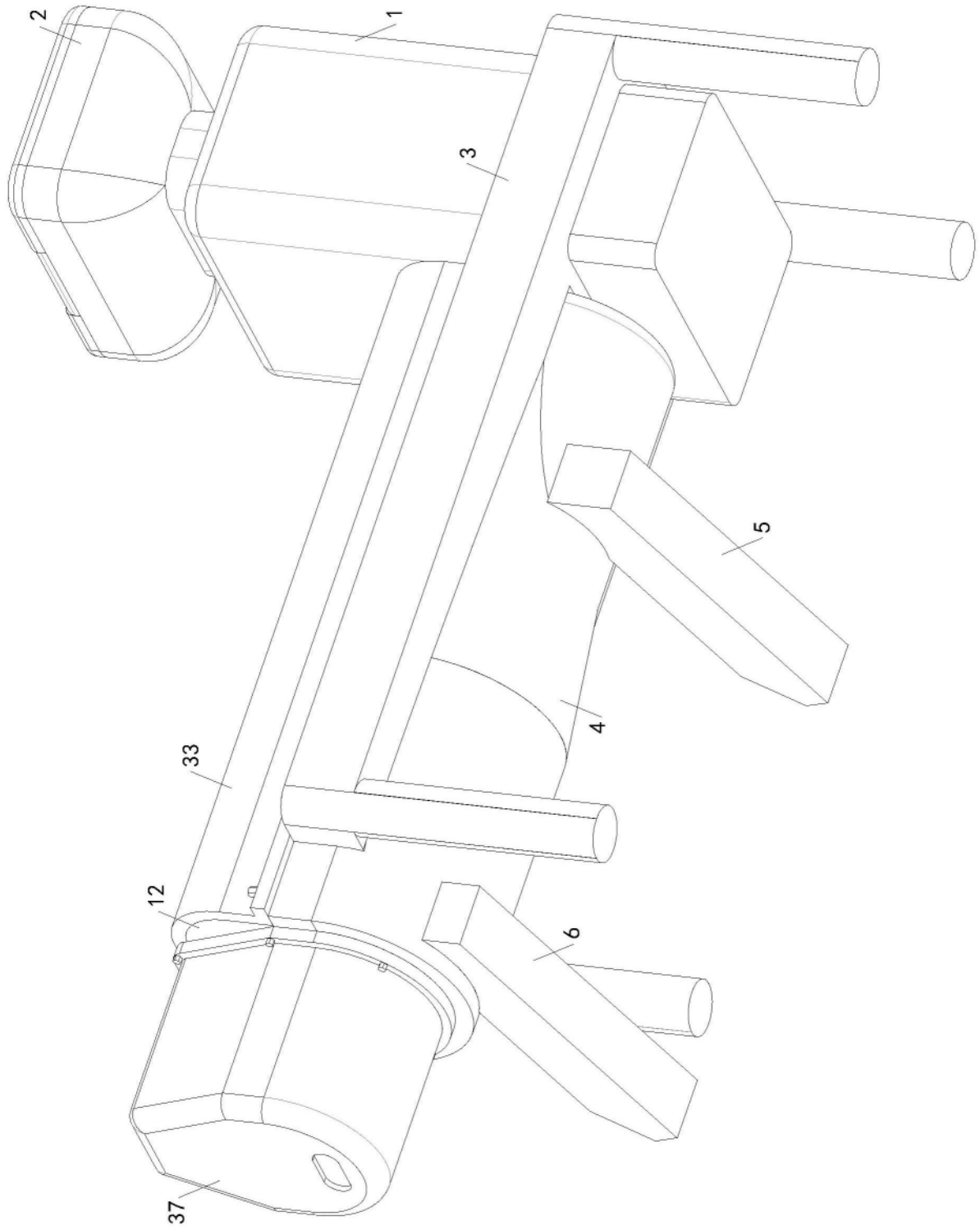


图3

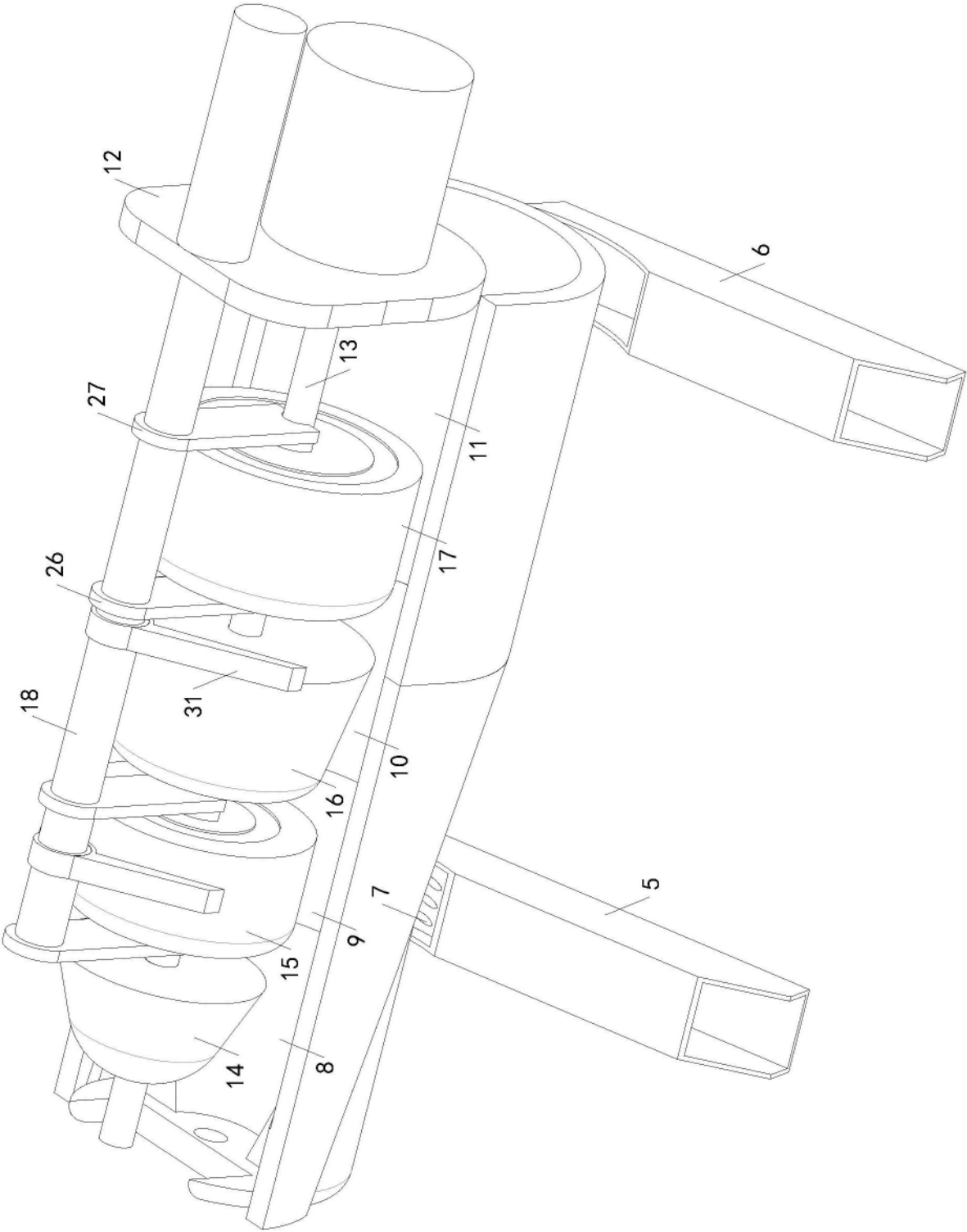


图4

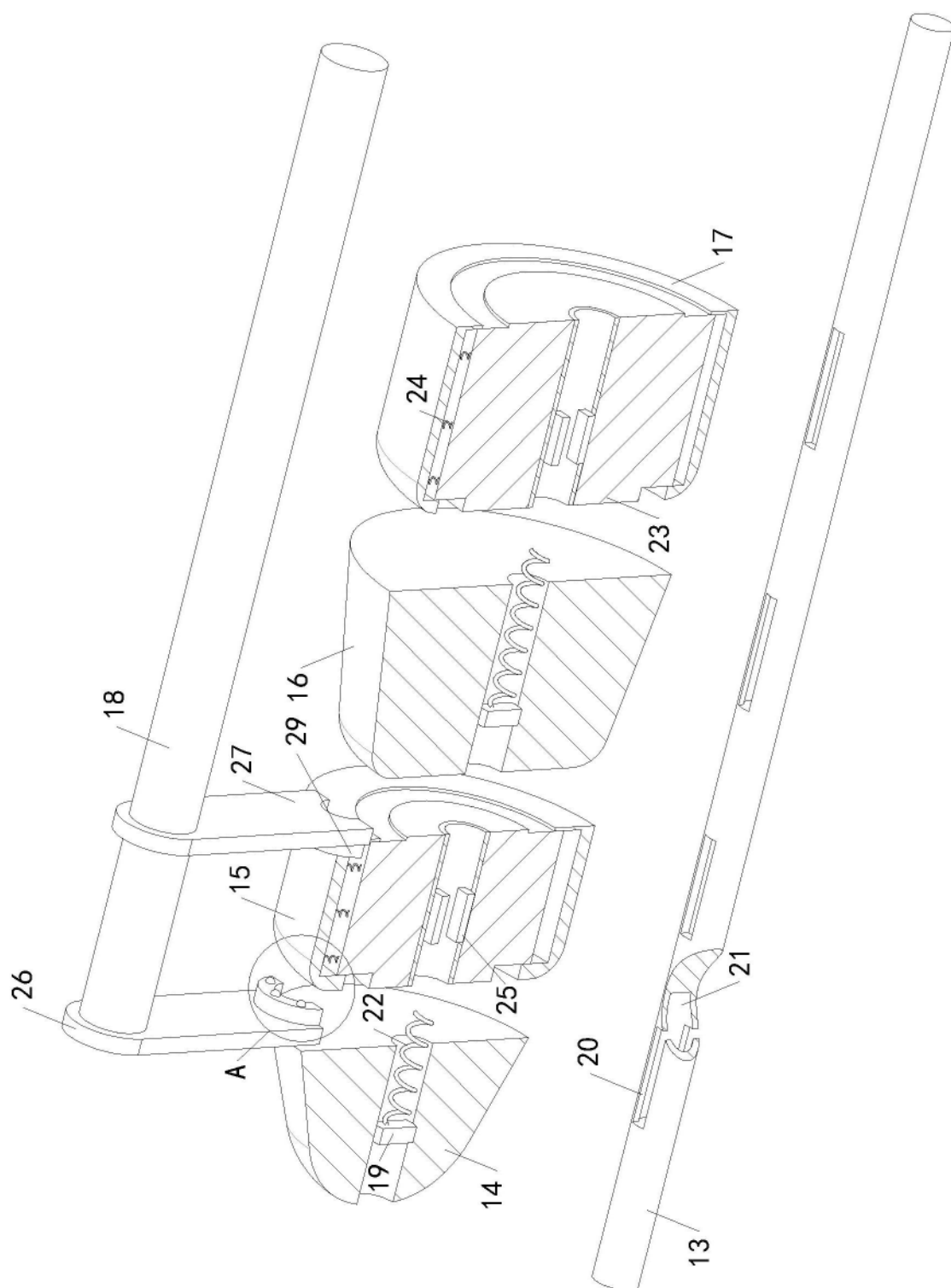


图5

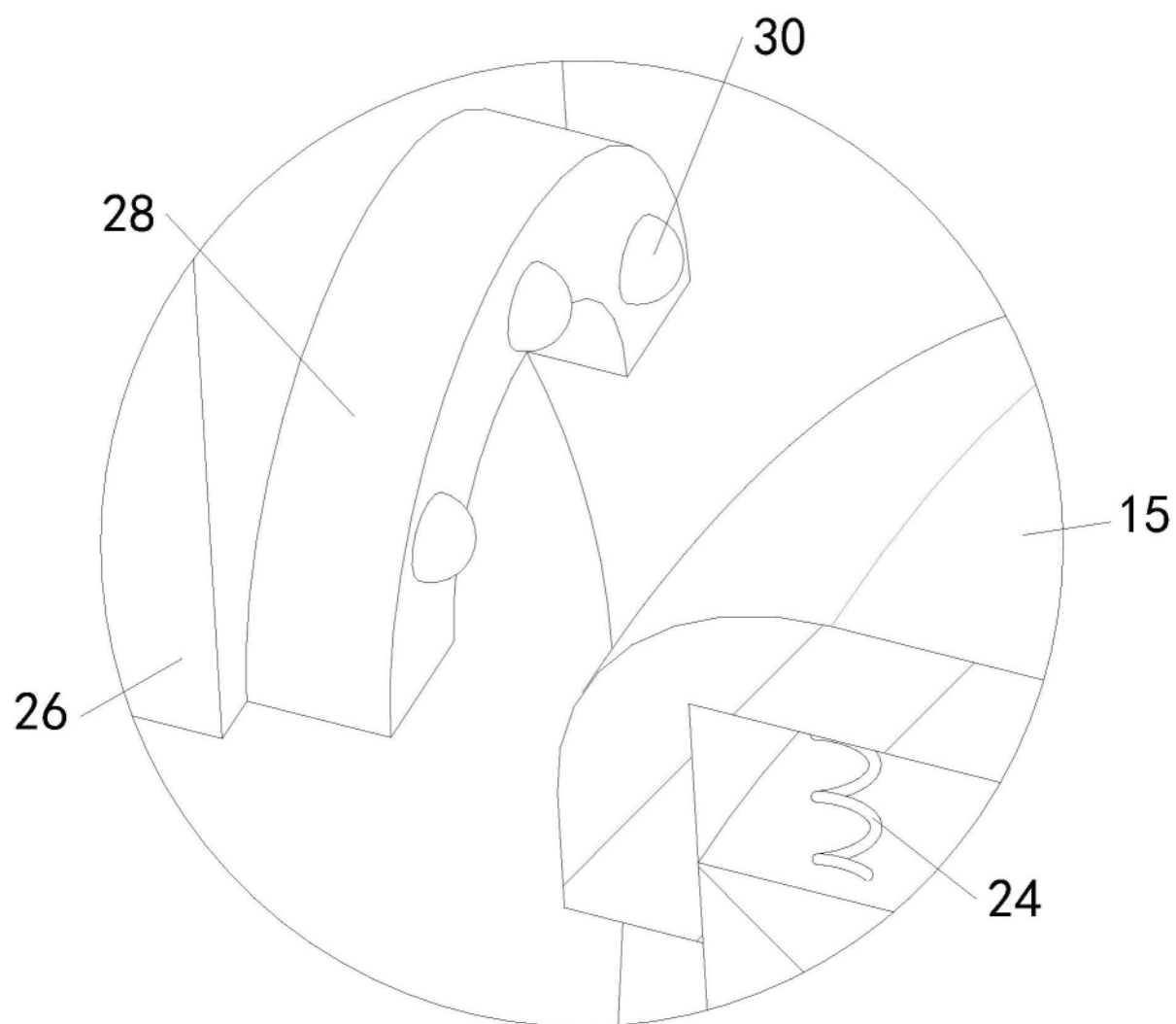


图6