(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118926101 B
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 202411425976.3
(22)申请日 2024.10.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118926101 A
(43)申请公布日 2024.11.12
(73)专利权人 自贡市希力数控工具有限公司
地址 643000 四川省自贡市高新产业园区板仓工业园龙乡大道19号附6号
(72)发明人 熊健松 钟建
(74)专利代理机构 广州博达至诚知识产权代理事务所(普通合伙) 441222
专利代理师 杨欢
(51)Int.Cl.
*B07B 9/00*(2006.01)
*B07B 1/28*(2006.01)
*B07B 1/42*(2006.01)
*B07B 4/02*(2006.01)
*B07B 11/06*(2006.01)

(56)对比文件
CN 214516032 U,2021.10.29
CN 214021947 U,2021.08.24
CN 212168097 U,2020.12.18
CN 221208355 U,2024.06.25

审查员 辛朝炜

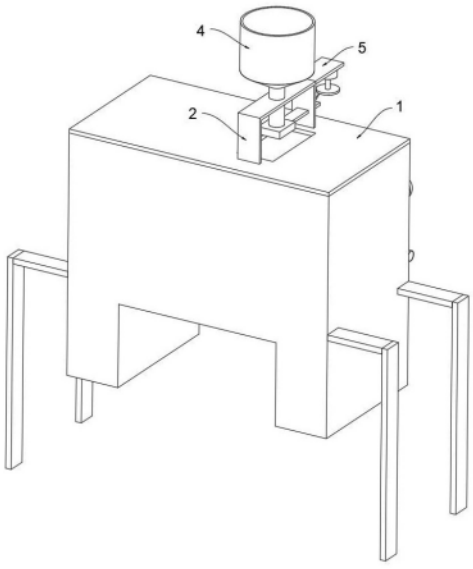
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

# 一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法

(57)摘要

本发明提供一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法,涉及硬质合金制粒技术领域。该硬质合金粉末制粒筛选机,包括粉末筛选箱体,所述粉末筛选箱体的顶部固定连接有龙门安装架体,所述龙门安装架体的顶部贯穿固定连接有下料连接管道。启动第二伺服电机,使得中空安装管道带着四个接料中转板体旋转,同时启动安装气泵,空气通过第一固定管道进入到旋转进气管道的内部,然后打开对应内置连接管道上的阀门,空气通过透气网板瞬间吹出,使得粉末倾斜吹出,呈抛物线状掉落到筛选过滤网上,粉末吹抛过程中,大颗粒与小颗粒形成的抛物线不同,因此,在粉末掉落到筛选过滤网之前就已经经过了一次初步筛选,保证了后续的高效筛选作业。




CN 118926101 B

1.一种硬质合金粉末制粒筛选机,包括粉末筛选箱体(1),其特征在于:所述粉末筛选箱体(1)的顶部固定连接有龙门安装架体(2),所述龙门安装架体(2)的顶部贯穿固定连接有下料连接管道(3),所述下料连接管道(3)的顶部固定连接有储料固定筒体(4),所述龙门安装架体(2)的一侧设置有封堵组件,所述粉末筛选箱体(1)的后侧贯穿转动连接有旋转进气管道(11),所述粉末筛选箱体(1)的后侧安装有驱动旋转进气管道(11)旋转的驱动组件,所述旋转进气管道(11)位于粉末筛选箱体(1)内部的一端固定连接有中空安装管道(12),所述中空安装管道(12)的外表面固定连接有四个呈环形阵列排布的接料中转板体(13),所述接料中转板体(13)的表面固定嵌设有透气网板(14),所述粉末筛选箱体(1)的后侧安装有与旋转进气管道(11)连接的吹气组件,所述粉末筛选箱体(1)的内底部固定连接有梯形导料台(26),所述梯形导料台(26)的内部设置有两组第一敲击组件,所述梯形导料台(26)的顶部固定连接有第二橡胶薄板(20),所述第二橡胶薄板(20)远离梯形导料台(26)的一端固定连接有筛选过滤网(18),所述筛选过滤网(18)远离第二橡胶薄板(20)的一端固定连接有第一橡胶薄板(19),所述第一橡胶薄板(19)远离筛选过滤网(18)的一端与粉末筛选箱体(1)的内顶部固定连接,所述粉末筛选箱体(1)的后侧安装有与筛选过滤网(18)相适配的第二敲击组件;

所述封堵组件包括贯穿插设在龙门安装架体(2)侧壁上的往复活动拉板(9),所述往复活动拉板(9)的一端固定连接有封闭贴合板(10),所述封闭贴合板(10)的上表面与下料连接管道(3)的底端贴合,所述粉末筛选箱体(1)的顶部开设有进料口,所述下料连接管道(3)位于进料口的上方,所述龙门安装架体(2)的一侧安装有驱动往复活动拉板(9)往复移动的动力组件;

所述动力组件包括固定连接在龙门安装架体(2)一侧的连接侧边板(5),所述连接侧边板(5)的下表面固定连接有第一伺服电机(6),所述第一伺服电机(6)的输出轴固定连接有旋转活动圆盘(7),所述旋转活动圆盘(7)的下表面偏心处转动连接有联动往复拉杆(8),所述联动往复拉杆(8)远离旋转活动圆盘(7)的一端与往复活动拉板(9)转动连接;

所述驱动组件包括固定连接在粉末筛选箱体(1)后侧的第二伺服电机(17),所述第二伺服电机(17)的输出轴固定连接有第一皮带轮,所述旋转进气管道(11)的外表面固定连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接;

所述吹气组件包括固定连接在粉末筛选箱体(1)后侧的安装气泵(15),所述安装气泵(15)的进口固定连接有第二固定管道,所述安装气泵(15)的出口固定连接有第一固定管道(16),所述第一固定管道(16)远离安装气泵(15)的一端与旋转进气管道(11)的一端转动连接,所述中空安装管道(12)的内部设置有四个呈环形阵列排布的内置连接管道(23),所述内置连接管道(23)的一端与旋转进气管道(11)固定连接,所述内置连接管道(23)的另一端与对应的接料中转板体(13)接通,四个所述内置连接管道(23)上均设置有阀门。

2.根据权利要求1所述的一种硬质合金粉末制粒筛选机,其特征在于:所述第一敲击组件包括安装在梯形导料台(26)内部的第三伺服电机(29),所述第三伺服电机(29)的输出轴固定连接有第二旋转杆体(24),所述第二旋转杆体(24)的外表面固定连接有第二敲击橡胶块(25)。

3.根据权利要求2所述的一种硬质合金粉末制粒筛选机,其特征在于:所述第二敲击组件包括贯穿转动连接在粉末筛选箱体(1)后侧的第一旋转杆体(21),所述第一旋转杆体

(21)的外表面固定连接有第一敲击橡胶块(22),所述第一敲击橡胶块(22)位于粉末筛选箱体(1)的内部,所述第一旋转杆体(21)位于粉末筛选箱体(1)外部的一端固定连接有第三皮带轮,所述旋转进气管道(11)的外表面固定连接有第四皮带轮,所述第三皮带轮与第四皮带轮通过第二皮带传动连接。

4.根据权利要求3所述的一种硬质合金粉末制粒筛选机,其特征在于:所述粉末筛选箱体(1)的底部一侧设置有第一排料口(27),所述粉末筛选箱体(1)的底部另一侧设置有第二排料口(28)。

5.根据权利要求4所述的一种硬质合金粉末制粒筛选机的筛选方法,其特征在于:所述筛选方法包括以下步骤:

S1、将需要制粒的粉末投入到储料固定筒体(4)内部,粉末通过储料固定筒体(4)进入到下料连接管道(3)内部,然后启动第一伺服电机(6),第一伺服电机(6)的输出轴带着旋转活动圆盘(7)旋转,旋转活动圆盘(7)旋转的时候通过联动往复拉杆(8)拉着往复活动拉板(9)往复移动,使得往复活动拉板(9)拉着封闭贴合板(10)移动,当封闭贴合板(10)脱离下料连接管道(3)时,下料连接管道(3)打开,下料连接管道(3)中的粉末掉落,通过进料口掉落到其中一个接料中转板体(13)的表面,实现间歇性下料;

S2、然后启动第二伺服电机(17),第二伺服电机(17)的输出轴带着第一皮带轮旋转,通过第一皮带带着旋转进气管道(11)旋转,旋转进气管道(11)带着中空安装管道(12)旋转,中空安装管道(12)带着四个接料中转板体(13)旋转,在接料中转板体(13)旋转的同时,启动安装气泵(15),空气通过第一固定管道(16)进入到旋转进气管道(11)的内部,然后打开对应内置连接管道(23)上的阀门,此内置连接管道(23)与带有粉末的接料中转板体(13)连通,空气通过透气网板(14)瞬间吹出,使得粉末倾斜吹出,呈抛物线状掉落到筛选过滤网(18)上;

S3、在旋转进气管道(11)旋转的同时,通过第二皮带带着第一旋转杆体(21)旋转,第一旋转杆体(21)带着第一敲击橡胶块(22)旋转,使得第一敲击橡胶块(22)对筛选过滤网(18)进行敲击,加快粉末的筛选;

S4、合格的粉末通过筛选过滤网(18)掉落到梯形导料台(26)的左侧上方,不合格的粉末掉落到梯形导料台(26)的右侧上方,同时启动两个第三伺服电机(29),第三伺服电机(29)的输出轴带着第二旋转杆体(24)旋转,第二旋转杆体(24)带着第二敲击橡胶块(25)旋转,使得第二敲击橡胶块(25)不断的敲击梯形导料台(26)内部,使得梯形导料台(26)震动,加速粉末分别从第一排料口(27)与第二排料口(28)排出。

# 一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及硬质合金制粒技术领域,具体为一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法。

## 背景技术

[0002] 硬质合金是一种以难熔金属化合物(WC、TaC、TiC、NbC等)为基体,以过渡族金属(Co、Fe、Ni)为粘结相,通过粉末冶金方法制备的金属陶瓷工具材料,具有高强度、高硬度、高弹性模量、耐磨损、耐腐蚀、热膨胀系数小以及化学性质较为稳定等优点,被广泛应用于切削工具、耐磨零件、采矿与筑路工程机械等领域。

[0003] 硬质合金在制粒时,首先将过筛选好粒度的粉末均匀混合,并进行研磨,将混合并研磨后的原料经真空干燥后筛分去除团聚体,然后制粒,从上述可以看出,硬质合金在制粒之前需要进行筛选操作,传统的筛选机往往是直接将粉末投入到机体内,通过振动的作用来进行过筛,但是这种方式往往使得大颗粒粉末堆积在过滤网上,造成过滤网的堵塞,需要经常性的进行清理,影响筛选的效率。

## 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法,解决了传统的筛选机往往是直接将粉末投入到机体内,通过振动的作用来进行过筛,但是这种方式往往使得大颗粒粉末堆积在过滤网上,造成过滤网的堵塞,需要经常性的进行清理,影响筛选效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种硬质合金粉末制粒筛选机,包括粉末筛选箱体,所述粉末筛选箱体的顶部固定连接有龙门安装架体,所述龙门安装架体的顶部贯穿固定连接有下料连接管道,所述下料连接管道的顶部固定连接有储料固定筒体,所述龙门安装架体的一侧设置有封堵组件,所述粉末筛选箱体的后侧贯穿转动连接有旋转进气管道,所述粉末筛选箱体的后侧安装有驱动旋转进气管道旋转的驱动组件,所述旋转进气管道位于粉末筛选箱体内部的一端固定连接有中空安装管道,所述中空安装管道的外表面固定连接有四个呈环形阵列排布的接料中转板体,所述接料中转板体的表面固定嵌设有透气网板,所述粉末筛选箱体的后侧安装有与旋转进气管道连接的吹气组件,所述粉末筛选箱体的内底部固定连接有梯形导料台,所述梯形导料台的内部设置有两组第一敲击组件,所述梯形导料台的顶部固定连接有第二橡胶薄板,所述第二橡胶薄板远离梯形导料台的一端固定连接有筛选过滤网,所述筛选过滤网远离第二橡胶薄板的一端固定连接有第一橡胶薄板,所述第一橡胶薄板远离筛选过滤网的一端与粉末筛选箱体的内顶部固定连接,所述粉末筛选箱体的后侧安装有与筛选过滤网相适配的第二敲击组件。

[0008] 优选的,所述封堵组件包括贯穿插设在龙门安装架体侧壁上的往复活动拉板,所

述往复活动拉板的一端固定连接有封闭贴合板,所述封闭贴合板的上表面与下料连接管道的底端贴合,所述粉末筛选箱体的顶部开设有进料口,所述下料连接管道位于进料口的上方,所述龙门安装架体的一侧安装有驱动往复活动拉板往复移动的动力组件。

[0009] 优选的,所述动力组件包括固定连接在龙门安装架体一侧的连接侧边板,所述连接侧边板的下表面固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴固定连接有旋转活动圆盘,所述旋转活动圆盘的下表面偏心处转动连接有联动往复拉杆,所述联动往复拉杆远离旋转活动圆盘的一端与往复活动拉板转动连接。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括固定连接在粉末筛选箱体后侧的第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴固定连接有第一皮带轮,所述旋转进气管道的外表面固定连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接。

[0011] 优选的,所述吹气组件包括固定连接在粉末筛选箱体后侧的安装气泵,所述安装气泵的进口固定连接有第二固定管道,所述安装气泵的出口固定连接有第一固定管道,所述第一固定管道远离安装气泵的一端与旋转进气管道的一端转动连接,所述中空安装管道的内部设置有四个呈环形阵列排布的内置连接管道,所述内置连接管道的一端与旋转进气管道固定连接,所述内置连接管道的另一端与对应的接料中转板体接通,四个所述内置连接管道上均设置有阀门。

[0012] 优选的,所述第一敲击组件包括安装在梯形导料台内部的第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出轴固定连接有第二旋转杆体,所述第二旋转杆体的外表面固定连接有第二敲击橡胶块。

[0013] 优选的,所述第二敲击组件包括贯穿转动连接在粉末筛选箱体后侧的第一旋转杆体,所述第一旋转杆体的外表面固定连接有第一敲击橡胶块,所述第一敲击橡胶块位于粉末筛选箱体的内部,所述第一旋转杆体位于粉末筛选箱体外部的一端固定连接有第三皮带轮,所述旋转进气管道的外表面固定连接有第四皮带轮,所述第三皮带轮与第四皮带轮通过第二皮带传动连接。

[0014] 优选的,所述粉末筛选箱体的底部一侧设置有第一排料口,所述粉末筛选箱体的底部另一侧设置有第二排料口。

[0015] 一种硬质合金粉末制粒筛选机的筛选方法,所述筛选方法包括以下步骤:

[0016] S1、将需要制粒的粉末投入到储料固定筒体内部,粉末通过储料固定筒体进入到下料连接管道内部,然后启动第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴带着旋转活动圆盘旋转,旋转活动圆盘旋转的时候通过联动往复拉杆拉着往复活动拉板往复移动,使得往复活动拉板拉着封闭贴合板移动,当封闭贴合板脱离下料连接管道时,下料连接管道打开,下料连接管道中的粉末掉落,通过进料口掉落到其中一个的表面,实现间歇性下料;

[0017] S2、然后启动第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴带着第一皮带轮旋转,通过第一皮带带着旋转进气管道旋转,旋转进气管道带着中空安装管道旋转,中空安装管道带着四个接料中转板体旋转,在接料中转板体旋转的同时,启动安装气泵,空气通过第一固定管道进入到旋转进气管道的内部,然后打开对应内置连接管道上的阀门,此内置连接管道与带有粉末的接料中转板体连通,空气通过透气网板瞬间吹出,使得粉末倾斜吹出,呈抛物线状掉落到筛选过滤网上;

[0018] S3、在旋转进气管道旋转的同时,通过第二皮带带着第一旋转杆体旋转,第一旋转

杆体带着第一敲击橡胶块旋转,使得第一敲击橡胶块对筛选过滤网进行敲击,加快粉末的筛选;

[0019] S4、合格的粉末通过筛选过滤网掉落到梯形导料台的左侧上方,不合格的粉末掉落到梯形导料台的右侧上方,同时启动两个第三伺服电机,第三伺服电机的输出轴带着第二旋转杆体旋转,第二旋转杆体带着第二敲击橡胶块旋转,使得第二敲击橡胶块不断的敲击梯形导料台内部,使得梯形导料台震动,加速粉末分别从第一排料口与第二排料口排出。

[0020] (三)有益效果

[0021] 本发明提供了一种硬质合金粉末制粒筛选机及筛选方法。具备以下有益效果:

[0022] 1、本发明,启动第二伺服电机,第二伺服电机的输出轴带着第一皮带轮旋转,使得中空安装管道带着四个接料中转板体旋转,同时启动安装气泵,空气通过第一固定管道进入到旋转进气管道的内部,然后打开对应内置连接管道上的阀门,空气通过透气网板瞬间吹出,使得粉末倾斜吹出,呈抛物线状掉落到筛选过滤网上,粉末吹抛过程中,大颗粒与小颗粒形成的抛物线不同,因此,在粉末掉落到筛选过滤网之前就已经经过了一次初步筛选,保证了后续的高效筛选作业。

[0023] 2、本发明,启动第一伺服电机,第一伺服电机的输出轴带着旋转活动圆盘旋转,旋转活动圆盘旋转的时候通过联动往复拉杆拉着往复活动拉板往复移动,使得往复活动拉板拉着封闭贴合板移动,当封闭贴合板脱离下料连接管道时,下料连接管道打开,下料连接管道中的粉末掉落,通过进料口掉落到其中一个的表面,实现间歇性下料,避免了粉末的大量堆积,不易出现堵塞的情况。

[0024] 3、本发明,启动两个第三伺服电机,第三伺服电机的输出轴带着第二旋转杆体旋转,第二旋转杆体带着第二敲击橡胶块旋转,使得第二敲击橡胶块不断的敲击梯形导料台内部,使得梯形导料台震动,加速粉末分别从第一排料口与第二排料口排出,有利于合格的粉末与不合格的粉末排出,不易出现堆积的情况。

## 附图说明

[0025] 图1为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的第一视角立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的第二视角立体结构示意图;

[0027] 图3为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的粉末筛选箱体剖视图;

[0028] 图4为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的粉末筛选箱体内部结构示意图;

[0029] 图5为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的中空安装管道结构示意图;

[0030] 图6为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的内置连接管道结构示意图;

[0031] 图7为本发明提供的一种硬质合金粉末制粒筛选机的图2-A的放大结构示意图。

[0032] 其中,1、粉末筛选箱体;2、龙门安装架体;3、下料连接管道;4、储料固定筒体;5、连接侧边板;6、第一伺服电机;7、旋转活动圆盘;8、联动往复拉杆;9、往复活动拉板;10、封闭贴合板;11、旋转进气管道;12、中空安装管道;13、接料中转板体;14、透气网板;15、安装气泵;16、第一固定管道;17、第二伺服电机;18、筛选过滤网;19、第一橡胶薄板;20、第二橡胶薄板;21、第一旋转杆体;22、第一敲击橡胶块;23、内置连接管道;24、第二旋转杆体;25、第二敲击橡胶块;26、梯形导料台;27、第一排料口;28、第二排料口;29、第三伺服电机。

## 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例:

[0035] 如图1-7所示,本发明实施例提供一种硬质合金粉末制粒筛选机,包括粉末筛选箱体1,粉末筛选箱体1的顶部固定连接有龙门安装架体2,龙门安装架体2的顶部贯穿固定连接有下料连接管道3,下料连接管道3的顶部固定连接有储料固定筒体4,粉末筛选箱体1的底部一侧设置有第一排料口27,粉末筛选箱体1的底部另一侧设置有第二排料口28;

[0036] 龙门安装架体2的一侧设置有封堵组件,封堵组件包括贯穿插设在龙门安装架体2侧壁上的往复活动拉板9,往复活动拉板9的一端固定连接有封闭贴合板10,封闭贴合板10的上表面与下料连接管道3的底端贴合,粉末筛选箱体1的顶部开设有进料口,下料连接管道3位于进料口的上方,龙门安装架体2的一侧安装有驱动往复活动拉板9往复移动的动力组件,动力组件包括固定连接在龙门安装架体2一侧的连接侧边板5,连接侧边板5的下表面固定连接有第一伺服电机6,第一伺服电机6的输出轴固定连接有旋转活动圆盘7,旋转活动圆盘7的下表面偏心处转动连接有联动往复拉杆8,联动往复拉杆8远离旋转活动圆盘7的一端与往复活动拉板9转动连接,启动第一伺服电机6,第一伺服电机6的输出轴带着旋转活动圆盘7旋转,旋转活动圆盘7旋转的时候通过联动往复拉杆8拉着往复活动拉板9往复移动,使得往复活动拉板9拉着封闭贴合板10移动,当封闭贴合板10脱离下料连接管道3时,下料连接管道3打开,下料连接管道3中的粉末掉落;

[0037] 粉末筛选箱体1的后侧贯穿转动连接有旋转进气管道11,粉末筛选箱体1的后侧安装有驱动旋转进气管道11旋转的驱动组件,驱动组件包括固定连接在粉末筛选箱体1后侧的第二伺服电机17,第二伺服电机17的输出轴固定连接有第一皮带轮,旋转进气管道11的外表面固定连接有第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接,启动第二伺服电机17,第二伺服电机17的输出轴带着第一皮带轮旋转,通过第一皮带带着旋转进气管道11旋转,旋转进气管道11带着中空安装管道12旋转,中空安装管道12带着四个接料中转板体13旋转;

[0038] 旋转进气管道11位于粉末筛选箱体1内部的一端固定连接有中空安装管道12,中空安装管道12的外表面固定连接有四个呈环形阵列排布的接料中转板体13,接料中转板体13内部为中空设置,接料中转板体13的表面固定嵌设有透气网板14,粉末筛选箱体1的后侧安装有与旋转进气管道11连接的吹气组件,吹气组件包括固定连接在粉末筛选箱体1后侧的安装气泵15,安装气泵15的进口固定连接有第二固定管道,安装气泵15的出口固定连接有第一固定管道16,第一固定管道16远离安装气泵15的一端与旋转进气管道11的一端转动连接,中空安装管道12的内部设置有四个呈环形阵列排布的内置连接管道23,内置连接管道23的一端与旋转进气管道11固定连接,内置连接管道23的另一端与对应的接料中转板体13接通,四个内置连接管道23上均设置有阀门,启动安装气泵15,空气通过第一固定管道16进入到旋转进气管道11的内部,然后打开对应内置连接管道23上的阀门,此内置连接管道23与带有粉末的接料中转板体13连通,空气通过透气网板14瞬间吹出,使得粉末倾斜吹出,

呈抛物线状掉落到筛选过滤网18上；

[0039] 粉末筛选箱体1的内底部固定连接有梯形导料台26，梯形导料台26的内部设置有两组第一敲击组件，第一敲击组件包括安装在梯形导料台26内部的第三伺服电机29，第三伺服电机29的输出轴固定连接有第二旋转杆体24，第二旋转杆体24的外表面固定连接有第二敲击橡胶块25，启动两个第三伺服电机29，第三伺服电机29的输出轴带着第二旋转杆体24旋转，第二旋转杆体24带着第二敲击橡胶块25旋转，使得第二敲击橡胶块25不断的敲击梯形导料台26内部，使得梯形导料台26震动；

[0040] 梯形导料台26的顶部固定连接有第二橡胶薄板20，第二橡胶薄板20远离梯形导料台26的一端固定连接有筛选过滤网18，筛选过滤网18远离第二橡胶薄板20的一端固定连接有第一橡胶薄板19，第一橡胶薄板19远离筛选过滤网18的一端与粉末筛选箱体1的内顶部固定连接，粉末筛选箱体1的后侧安装有与筛选过滤网18相适配的第二敲击组件，第二敲击组件包括贯穿转动连接在粉末筛选箱体1后侧的第一旋转杆体21，第一旋转杆体21的外表面固定连接有第一敲击橡胶块22，第一敲击橡胶块22位于粉末筛选箱体1的内部，第一旋转杆体21位于粉末筛选箱体1外部的一端固定连接有第三皮带轮，旋转进气管道11的外表面固定连接有第四皮带轮，第三皮带轮与第四皮带轮通过第二皮带传动连接，通过第二皮带带着第一旋转杆体21旋转，第一旋转杆体21带着第一敲击橡胶块22旋转，使得第一敲击橡胶块22对筛选过滤网18进行敲击，加快粉末的筛选。

[0041] 一种硬质合金粉末制粒筛选机的筛选方法，该筛选方法包括以下步骤：

[0042] S1、将需要制粒的粉末投入到储料固定筒体4内部，粉末通过储料固定筒体4进入到下料连接管道3内部，然后启动第一伺服电机6，第一伺服电机6的输出轴带着旋转活动圆盘7旋转，旋转活动圆盘7旋转的时候通过联动往复拉杆8拉着往复活动拉板9往复移动，使得往复活动拉板9拉着封闭贴合板10移动，当封闭贴合板10脱离下料连接管道3时，下料连接管道3打开，下料连接管道3中的粉末掉落，通过进料口掉落到其中一个的表面，实现间歇性下料；

[0043] S2、然后启动第二伺服电机17，第二伺服电机17的输出轴带着第一皮带轮旋转，通过第一皮带带着旋转进气管道11旋转，旋转进气管道11带着中空安装管道12旋转，中空安装管道12带着四个接料中转板体13旋转，在接料中转板体13旋转的同时，启动安装气泵15，空气通过第一固定管道16进入到旋转进气管道11的内部，然后打开对应内置连接管道23上的阀门，此内置连接管道23与带有粉末的接料中转板体13连通，空气通过透气网板14瞬间吹出，使得粉末倾斜吹出，呈抛物线状掉落到筛选过滤网18上；

[0044] S3、在旋转进气管道11旋转的同时，通过第二皮带带着第一旋转杆体21旋转，第一旋转杆体21带着第一敲击橡胶块22旋转，使得第一敲击橡胶块22对筛选过滤网18进行敲击，加快粉末的筛选；

[0045] S4、合格的粉末通过筛选过滤网18掉落到梯形导料台26的左侧上方，不合格的粉末掉落到梯形导料台26的右侧上方，同时启动两个第三伺服电机29，第三伺服电机29的输出轴带着第二旋转杆体24旋转，第二旋转杆体24带着第二敲击橡胶块25旋转，使得第二敲击橡胶块25不断的敲击梯形导料台26内部，使得梯形导料台26震动，加速粉末分别从第一排料口27与第二排料口28排出。

[0046] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

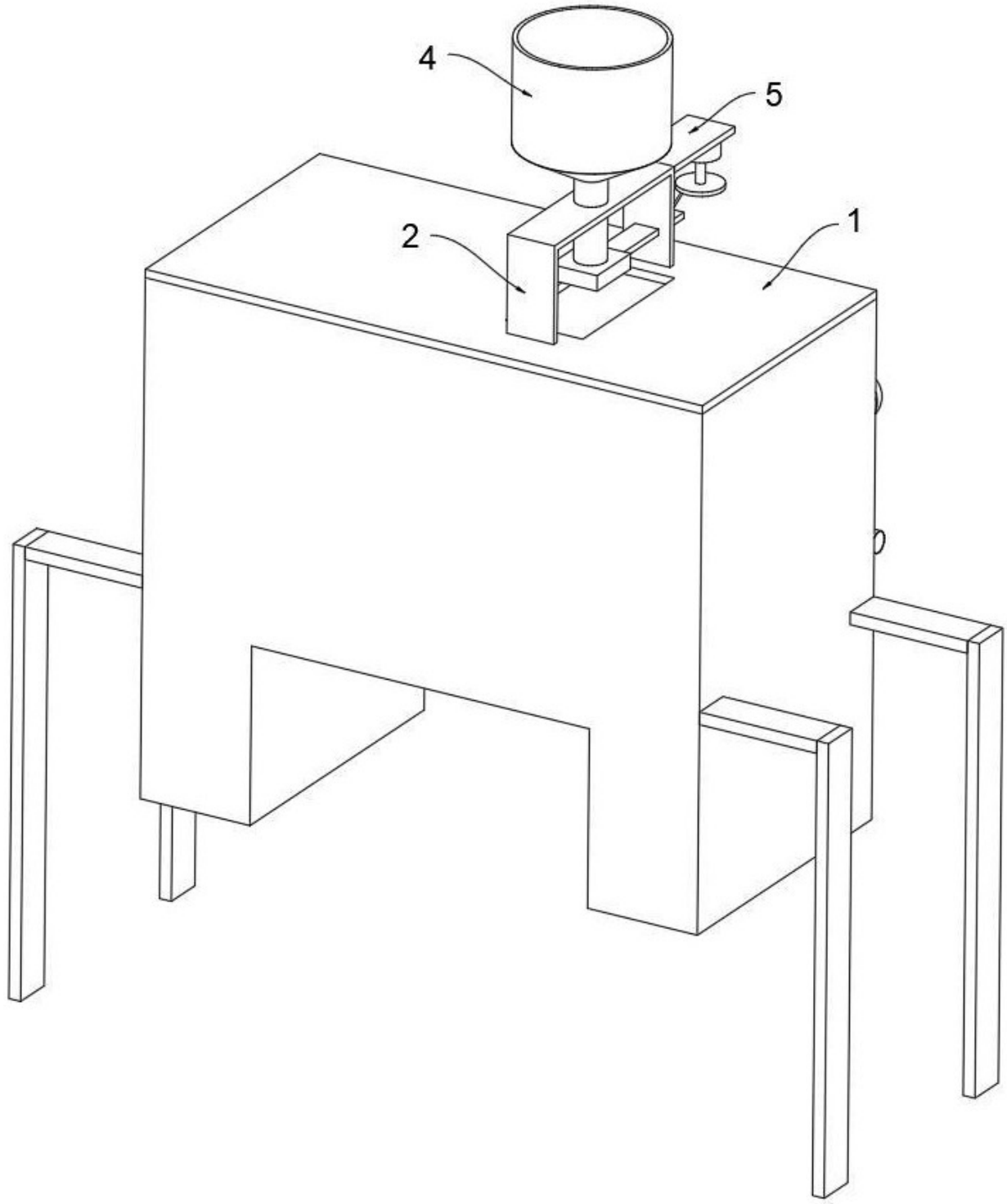



图 1

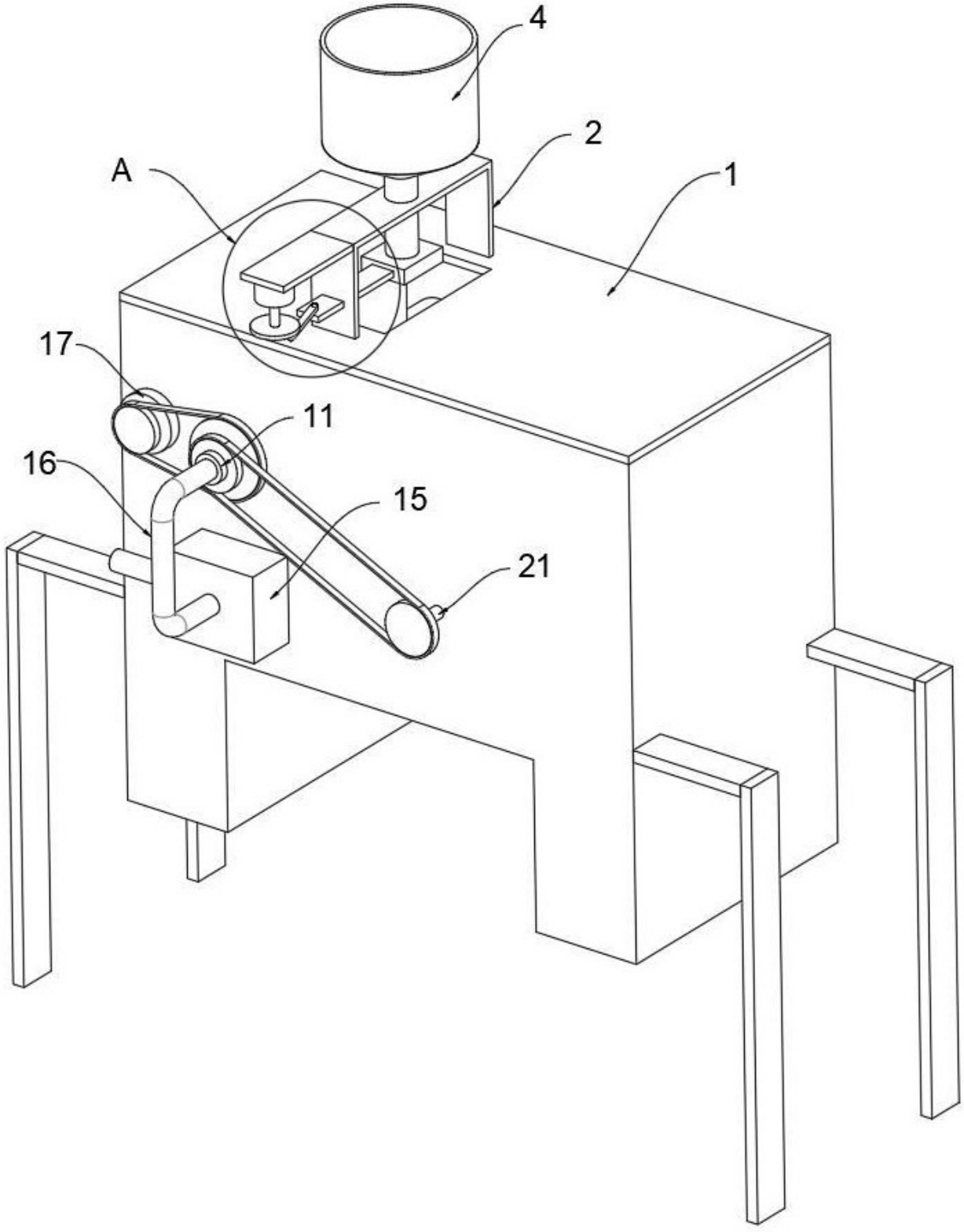



图 2

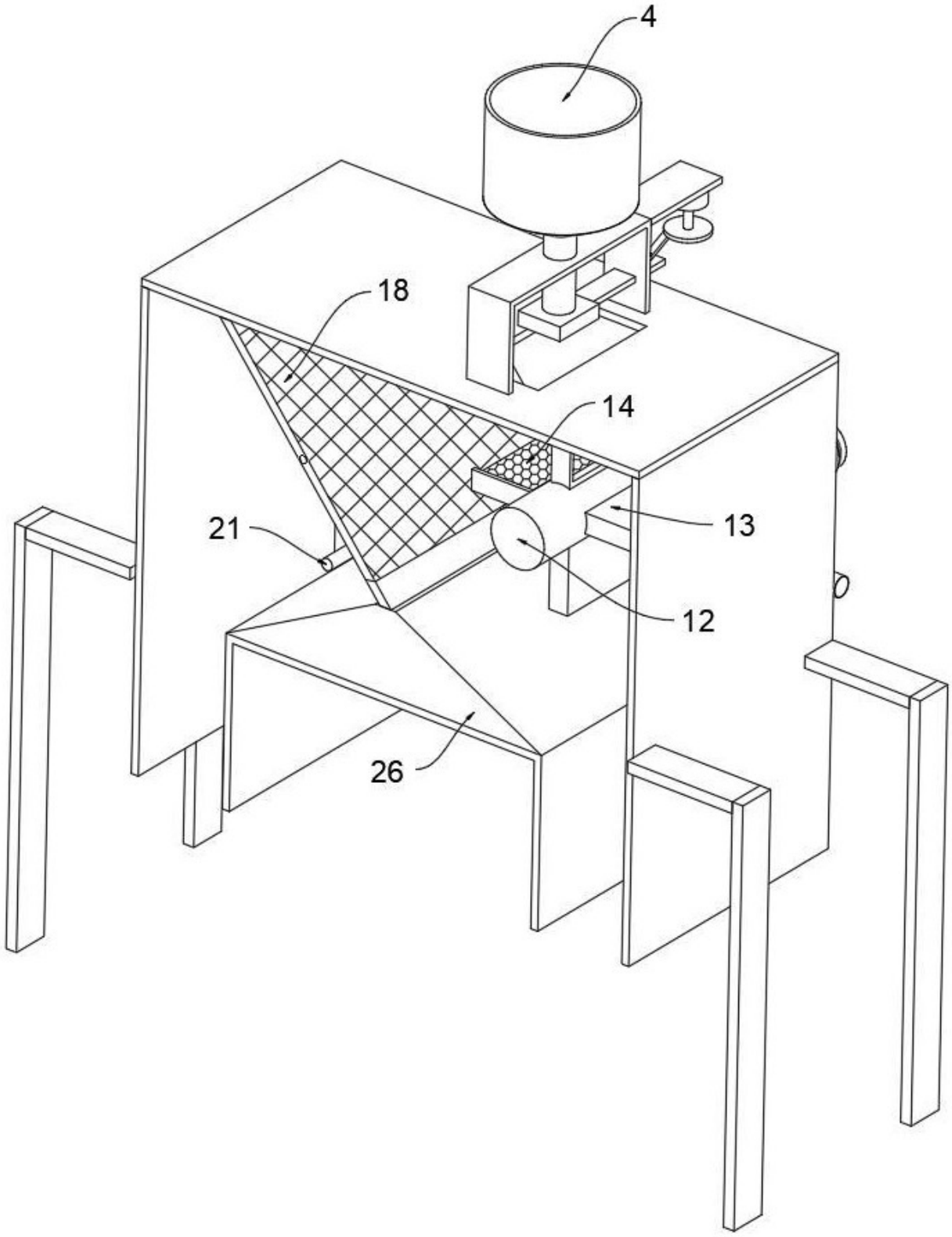



图 3

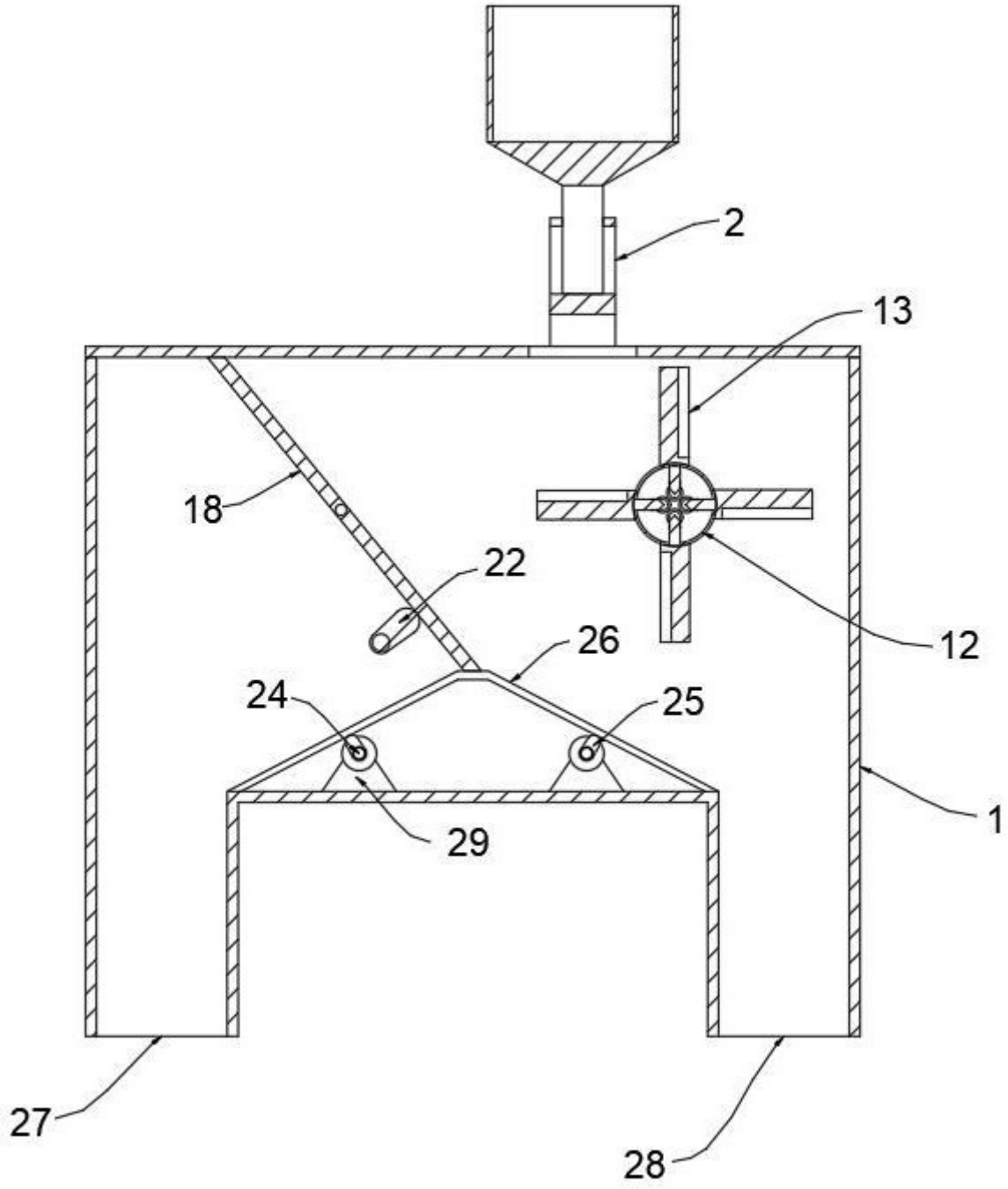



图 4

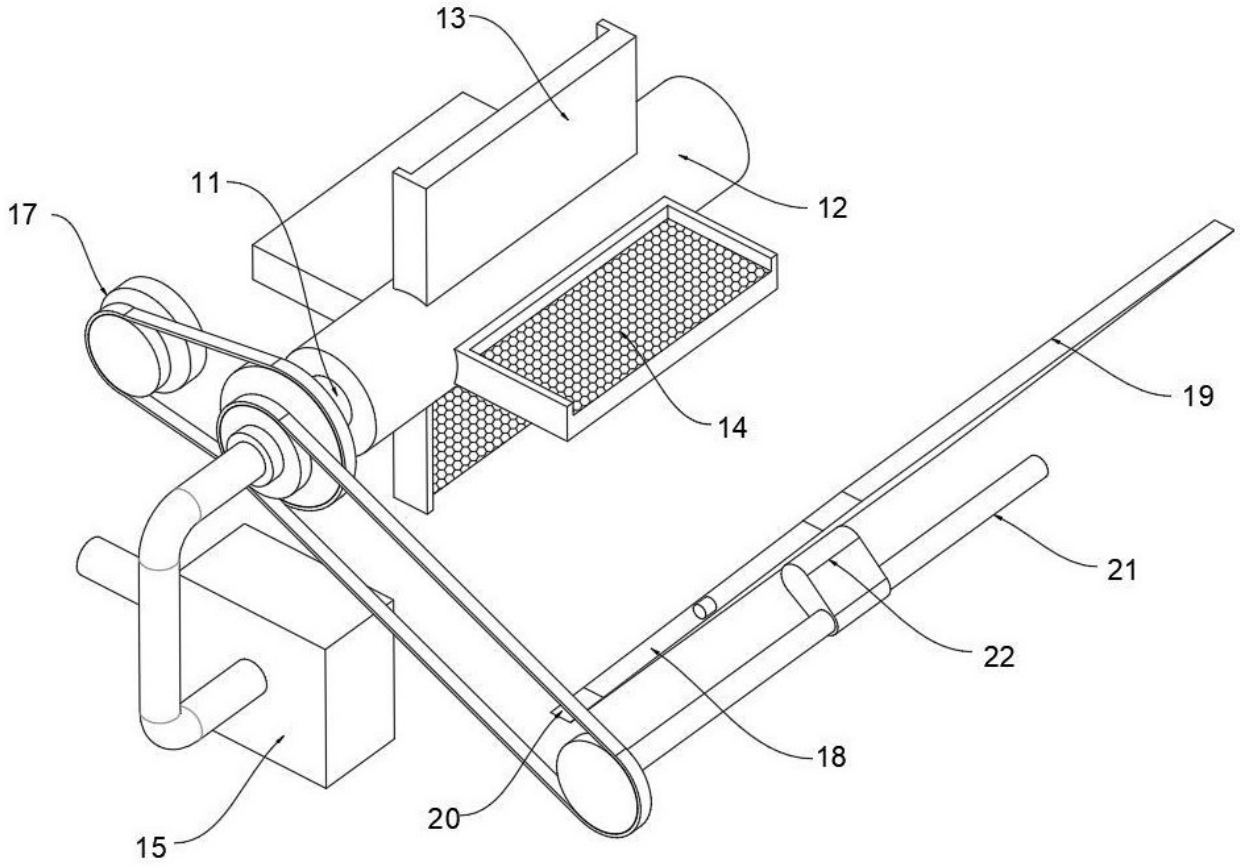



图 5

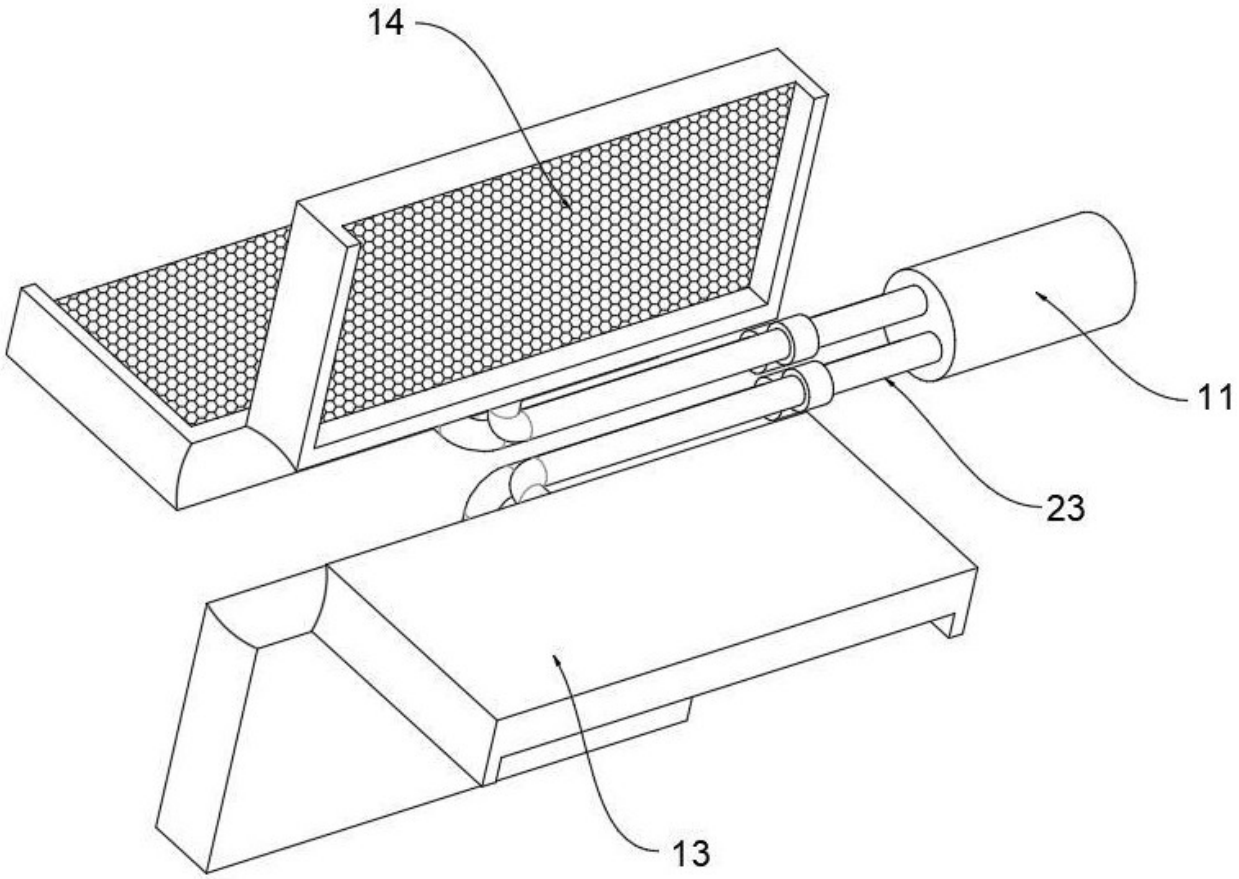



图 6

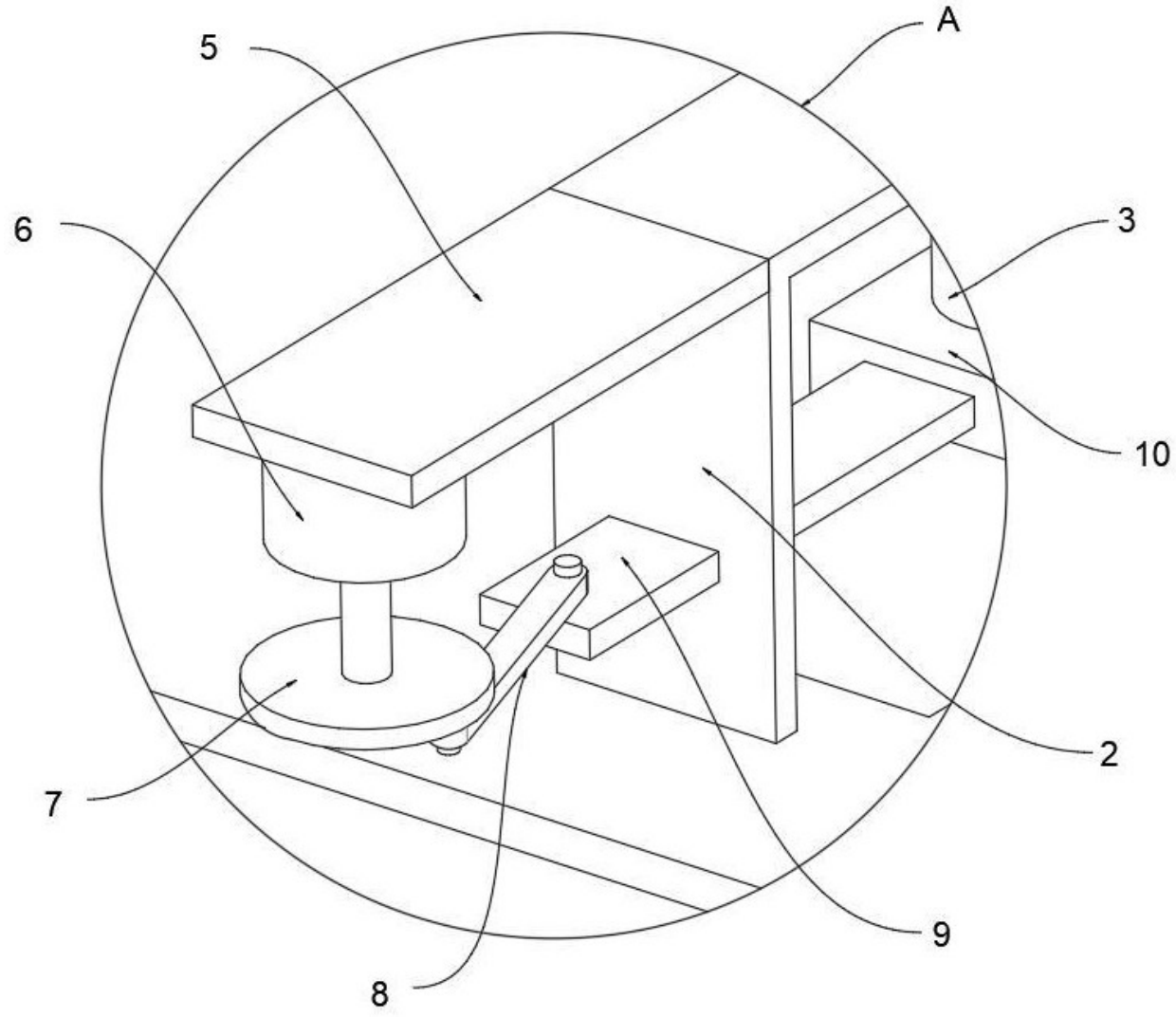



图 7