(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117862000 A
(43)申请公布日 2024.04.12

(21)申请号 202311603627.1

(22)申请日 2023.11.28

(71)申请人 宣城茶山石灰石矿(普通合伙)
地址 242000 安徽省宣城市宣州区狸桥镇长山村

(72)发明人 钱进中

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34143
专利代理师 王燕

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/50(2006.01)
B08B 1/20(2024.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/32(2024.01)

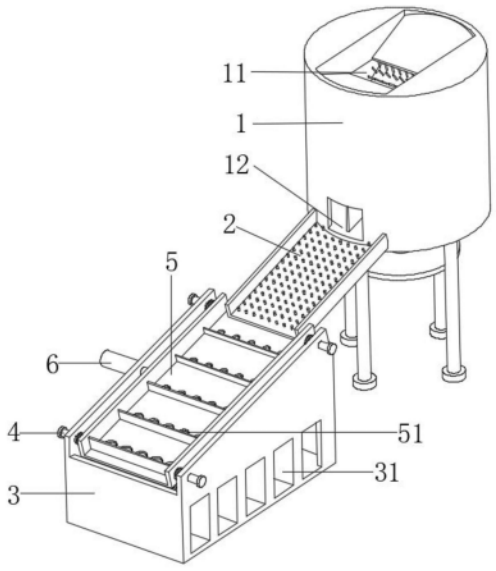
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

矿山石料开采用矿石粗选装置

(57)摘要

本发明公开了矿山石料开采用矿石粗选装置,包括:进料桶;导向板,所述导向板安装在进料桶上对应出料口的位置;框架,所述框架位于导向板一侧;筛选板,所述筛选板两侧对称设有若干支杆,所述支杆穿过框架的侧面对筛选板进行支撑,所述筛选板上均匀开设有筛孔;伸缩件一,所述伸缩件一安装在框架一侧,所述伸缩件一的输出端贯穿框架安装在筛选板的一侧;挡板,所述筛孔左侧对应筛选板上贯穿安装有挡板,所述挡板为L型,所述筛选板底部对应设有伸缩件二。将筛选板活动设置,并配合伸缩件一的使用,使得位于筛选板上的矿石晃动,使堆积在一起的矿石散开,从而有效避免大的矿石带动小的矿石继续下滑,导致其错过与其对应的筛孔。



CN 117862000 A

1.矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于,包括:

进料桶(1),所述进料桶(1)顶部开设有进料口(11),所述进料桶(1)一侧开设有出料口(12);

导向板(2),所述导向板(2)安装在进料桶(1)上对应出料口(12)的位置,所述导向板(2)向左倾斜设置;

框架(3),所述框架(3)位于导向板(2)一侧;

筛选板(5),所述筛选板(5)两侧对称设有若干支杆(4),所述支杆(4)穿过框架(3)的侧面对筛选板(5)进行支撑,所述导向板(2)一侧搭设在筛选板(5)上,所述筛选板(5)向左倾斜设置,所述筛选板(5)上均匀开设有筛孔(51),所述筛孔(51)的直径从左往右逐渐减小;

伸缩件一(6),所述伸缩件一(6)安装在框架(3)一侧,所述伸缩件一(6)的输出端贯穿框架(3)安装在筛选板(5)的一侧;

挡板(7),所述筛孔(51)左侧对应筛选板(5)上贯穿安装有挡板(7),所述挡板(7)为L型,所述筛选板(5)底部对应设有伸缩件二(71),所述伸缩件二(71)输出端固定在挡板(7)的直角边处。

2.根据权利要求1所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述导向板(2)上均匀设有软毛刷(21)。

3.根据权利要求2所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:若干所述挡板(7)漏出筛选板(5)的高度从左往右逐渐减小,所述挡板(7)的高度与对应筛孔(51)的直径相匹配。

4.根据权利要求1所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述筛选板(5)底部对应挡板(7)的位置设置有防堵机构(8),所述防堵机构(8)包括滑板(81),所述筛选板(5)底部对应开设有滑槽(52),所述滑板(81)滑动卡接安装在滑槽(52)内,所述滑板(81)靠近挡板(7)一侧设有支板(82),所述支板(82)上均匀贯穿活动安装有活动杆(83),所述活动杆(83)的个数与对应位置的筛孔(51)的个数相同,所述活动杆(83)顶部设有防堵头(831),所述防堵头(831)与筛孔(51)相匹配,所述防堵头(831)与支板(82)之间位于活动杆(83)外围套有弹性件一(84),所述挡板(7)右侧位于筛选板(5)底部安装有定滑轮(85),所述滑板(81)一侧固定有牵引绳(851),所述牵引绳(851)绕在定滑轮(85)上,其另一端固定在挡板(7)一侧。

5.根据权利要求4所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述滑板(81)右侧固定有安装板(86),所述安装板(86)上安装有伸缩件三(861),所述滑板(81)上贯穿有翘板(87),所述翘板(87)位于滑板(81)内部分与滑板(81)内侧壁转动连接,所述翘板(87)顶部左侧部分抵住活动杆(83),所述伸缩件三(861)输出端抵在翘板(87)顶部右侧部分。

6.根据权利要求5所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述滑板(81)右侧位于筛选板(5)底部固定有固定板(88),所述固定板(88)与滑板(81)之间均匀连接有弹性件二(89)。

7.根据权利要求1所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述进料桶(1)内腔底部设有圆锥底座(15),所述圆锥底座(15)底部贯穿安装有转轴(13),所述转轴(13)低端连接有驱动件(17),所述转轴(13)外围对称设有推板(14),所述推板(14)底部与圆锥底座(15)表面贴合。

8.根据权利要求7所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述进料口(11)下方位于进料桶(1)内对称安装有清理辊(9),所述清理辊(9)两端均与进料桶(1)内壁转动连接,且其中一端贯穿进料桶(1)与外部驱动设备连接。

9.根据权利要求8所述的矿山石料开采用矿石粗选装置,其特征在于:所述圆锥底座(15)倾斜底部均匀贯穿开设有漏孔(16)。

矿山石料开采用矿石粗选装置

技术领域

[0001] 本发明属于矿石筛选技术领域,尤其涉及矿山石料开采用矿石粗选装置。

背景技术

[0002] 在对矿石开采时,需要对矿山进行爆破,因此得到的矿石大小不一,需要对其进行筛选。

[0003] 现有的矿石粗选装置在对矿石筛选时,需要用到筛选板(如图1所示),筛选板一般都是倾斜设置,这样使得矿石能够沿着坡度向下滑,从而穿过不同直径的筛孔(如图1所示)进行筛选处理,但是在矿石下滑的过程中,小的矿石先通过筛选,大的矿石再筛选,这样比较大的矿石可能会带动比它小的矿石继续下滑,从而导致小的矿石错过对应的筛孔,而是从大的筛孔掉下去,这样导致筛选出来的结果不准确。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的问题,提出如下技术方案:

[0005] 矿山石料开采用矿石粗选装置,包括:

[0006] 进料桶,所述进料桶顶部开设有进料口,所述进料桶一侧开设有出料口;

[0007] 导向板,所述导向板安装在进料桶上对应出料口的位置,所述导向板向左倾斜设置;

[0008] 框架,所述框架位于导向板一侧;

[0009] 筛选板,所述筛选板两侧对称设有若干支杆,所述支杆穿过框架的侧面对筛选板进行支撑,所述导向板一侧搭设在筛选板上,所述筛选板向左倾斜设置,所述筛选板上均匀开设有筛孔,所述筛孔的直径从左往右逐渐减小;

[0010] 伸缩件一,所述伸缩件一安装在框架一侧,所述伸缩件一的输出端贯穿框架安装在筛选板的一侧;

[0011] 挡板,所述筛孔左侧对应筛选板上贯穿安装有挡板,所述挡板为L型,所述筛选板底部对应设有伸缩件二,所述伸缩件二输出端固定在挡板的直角边处。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述导向板上均匀设有软毛刷。

[0013] 作为上述技术方案的优选,若干所述挡板漏出筛选板的高度从左往右逐渐减小,所述挡板的高度与对应筛孔的直径相匹配。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述筛选板底部对应挡板的位置设置有防堵机构,所述防堵机构包括滑板,所述筛选板底部对应开设有滑槽,所述滑板滑动卡接安装在滑槽内,所述滑板靠近挡板一侧设有支板,所述支板上均匀贯穿活动安装有活动杆,所述活动杆的个数与对应位置的筛孔的个数相同,所述活动杆顶部设有防堵头,所述防堵头与筛孔相匹配,所述防堵头与支板之间位于活动杆外围套有弹性件一,所述挡板右侧位于筛选板底部安装有定滑轮,所述滑板一侧固定有牵引绳,所述牵引绳绕在定滑轮上,其另一端固定在挡板一侧。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述滑板右侧固定有安装板,所述安装板上安装有伸缩件三,所述滑板上贯穿有翘板,所述翘板位于滑板内部分与滑板内侧壁转动连接,所述翘板顶部左侧部分抵住活动杆,所述伸缩件三输出端抵在翘板顶部右侧部分。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述滑板右侧位于筛选板底部固定有固定板,所述固定板与滑板之间均匀连接有弹性件二。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述进料桶内腔底部设有圆锥底座,所述圆锥底座底部贯穿安装有转轴,所述转轴低端连接有驱动件,所述转轴外围对称设有推板,所述推板底部与圆锥底座表面贴合。

[0018] 作为上述技术方案的优选,所述进料口下方位于进料桶内对称安装有清理辊,所述清理辊两端均与进料桶内壁转动连接,且其中一端贯穿进料桶与外部驱动设备连接。

[0019] 作为上述技术方案的优选,所述圆锥底座倾斜底部均匀贯穿开设有漏孔。

[0020] 本发明的有益效果为:

[0021] 1、将筛选板活动设置,并配合伸缩件一的使用,使得位于筛选板上的矿石晃动,使堆积在一起的矿石散开,从而有效避免大的矿石带动小的矿石继续下滑,导致其错过与其对应的筛孔;

[0022] 2、通过设置挡板,能够阻挡小的矿石继续下滑,而是通过筛孔进行筛选,较大的矿石则不会受到挡板的影响,而是继续越过挡板下滑,这样一方面能够避免挡板挡住的矿石堆积过多,导致筛孔堵住,从而影响筛选效果,另一方面是使较大的矿石先下滑,在挡板下移时,更有效的避免大的矿石带动小的矿石继续下滑;

[0023] 3、设置有防堵机构,通过防堵头进入筛孔内,将堵在筛孔内的矿石推出去,从而有效避免筛孔堵塞;

[0024] 4、设置有软毛刷和清理辊,可以对矿石表面进行清洁处理,将其表面附着的泥土清理下来,从而确保矿石处于最真实的大小状态,进而在筛选时筛选的结果更准确,同时还能够使矿石表面保持干净,方便其后续的使用。

附图说明

[0025] 图1为本发明整体结构示意图;

[0026] 图2为筛选板侧面剖视结构示意图;

[0027] 图3为A处放大结构示意图;

[0028] 图4为进料桶内部结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、进料桶;11、进料口;12、出料口;13、转轴;14、推板;15、圆锥底座;16、漏孔;17、驱动件;18、支撑架;2、导向板;21、软毛刷;3、框架;31、收集框;4、支杆;5、筛选板;51、筛孔;52、滑槽;6、伸缩件一;7、挡板;71、伸缩件二;8、防堵机构;81、滑板;82、支板;83、活动杆;831、防堵头;84、弹性件一;85、定滑轮;851、牵引绳;86、安装板;861、伸缩件三;87、翘板;88、固定板;89、弹性件二;9、清理辊。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例对本发

明技术方案进行清楚、完整地描述。

[0032] 实施例

[0033] 如图1-3所示；

[0034] 矿山石料开采用矿石粗选装置，包括进料桶1，进料桶1顶部开设有进料口11，进料桶1一侧开设有出料口12，通过进料口11将矿石倒进进料桶1内，在通过出料口12排出，进料桶1上对应出料口12的位置安装有导向板2，导向板2向左倾斜设置，这样从出料口12排出的矿石会掉到导向板2上并随着导向板2的倾斜坡度下滑，导向板2另一侧外部有框架3，框架3上通过若干支杆4安装有筛选板5，支杆4固定在筛选板5一侧，支杆4另一端贯穿框架3侧面，这样使得筛选板5可左右位移，从而达到晃动的效果，且框架3与筛选板5之间对应支杆4外围套有弹簧，这样晃动的效果更佳，其中，导向板2一侧搭设在筛选板5上，从导向板2上下滑的矿石会掉到筛选板5上，筛选板5向左倾斜设置，筛选板5上均匀开设有筛孔51，筛孔51的直径从左往右逐渐减小，这样小的矿石会通过直径较小的筛孔51，大的矿石会通过直径大的筛孔51，从而达到筛选的目的，其中框架3上均匀设有收集框31，不同位置的收集框31与对应位置的筛孔51相匹配，对应的筛孔51筛选出来的矿石会进入对应位置的收集框31内；框架3的一侧安装有伸缩件一6，伸缩件一6可为电动伸缩杆，伸缩件一6的输出端贯穿框架3安装在筛选板5的一侧，通过启动伸缩件一6往复收缩伸长，使得筛选板5向两侧位移，达到对筛选板5晃动的效果，这样使得位于筛选板5上的矿石晃动，使堆积在一起的矿石散开，从而有效避免大的矿石带动小的矿石继续下滑，导致其错过与其对应的筛孔51；另外，筛孔51左侧对应筛选板5上贯穿安装有挡板7，挡板7可阻挡矿石继续下滑，配合筛选板5的晃动，能够使对应位置上对应筛孔51合适大小的矿石通过筛孔51，从而达到筛选的目的，这样也能避免大的矿石带动小的矿石继续下滑，挡板7为L型，筛选板5底部对应设有伸缩件二71，伸缩件二71可为电动伸缩杆，伸缩件二71输出端固定在挡板7的直角边处，通过启动伸缩件二71收缩或伸长，可使挡板7下移至与筛选板5表面平齐，从而时剩下的矿石继续下滑，同样可使挡板7上移挡住下滑的矿石；

[0035] 进一步地，导向板2上均匀设有软毛刷21，软毛刷21一方面能够降低矿石下滑的速度，从而使得矿石掉到筛选板5上的速度降低，通过这样降低矿石下滑的速度，也能够有效避免大的矿石带动小的矿石继续下滑；另一方面，矿石接触到软毛刷21，软毛刷21可将矿石表面附着的泥土清刷下来，从而确保矿石处于最真实的大小状态，进而在筛选时筛选的结果更准确，同时还能够使矿石表面保持干净，方便其后续的使用；

[0036] 进一步地，若干挡板7漏出筛选板5的高度从左往右逐渐减小，挡板7的高度与对应筛孔51的直径相匹配，这样较大的矿石不会受到挡板7的影响，而是继续越过挡板7下滑，这样一方面能够避免挡板7挡住的矿石堆积过多，导致筛孔51堵住，从而影响筛选效果，另一方面是使较大的矿石先下滑，在挡板7下移时，更有效的避免大的矿石带动小的矿石继续下滑。

[0037] 筛选时，矿石通过出料口12掉到导向板2上，导向板2上的软毛刷21对矿石进行减速，矿石下滑掉到筛选板5上的速度降低，同时被挡板7挡住，较大的矿石不会受到挡板7的影响，而是继续越过挡板7下滑，小的矿石一部分通过筛孔51，另一部分被其他大的矿石挤压住，这时通过伸缩件一6使筛选板5向两侧晃动，使堆积在一起的矿石散开，这样小的矿石就会继续通过筛孔51，当小的矿石全部穿过筛孔51时，启动伸缩件二71使挡板7下移，从而

使被挡住的其他大的矿石继续下滑,进过下一个筛孔51进行筛选,依次类推,最终对较大的矿石进行筛选。

[0038] 如图2-3所示;

[0039] 筛选板5底部对应挡板7的位置设置有防堵机构8,防堵机构8包括滑板81,筛选板5底部对应开设有滑槽52,滑板81滑动卡接安装在滑槽52内,滑板81靠近挡板7一侧设有支板82,支板82上均匀贯穿活动安装有活动杆83,活动杆83的个数与对应位置的筛孔51的个数相同,活动杆83顶部设有防堵头831,防堵头831与筛孔51相匹配,用于将堵在筛孔51内的矿石推出来,避免筛孔51堵塞导致对应大小的矿石错过对应的筛孔51,从而降低筛选效果,防堵头831与支板82之间位于活动杆83外围套有弹性件一84,弹性件一84可为弹簧,挡板7右侧位于筛选板5底部安装有定滑轮85,滑板81一侧固定有牵引绳851,牵引绳851绕在定滑轮85上,其另一端固定在挡板7一侧,当挡板7下移时,挡板7会拉动牵引绳851,此时牵引绳851会拉动滑板81在滑槽52内移动,使防堵头831移动至对应筛孔51的下方;

[0040] 进一步地,滑板81右侧固定有安装板86,安装板86上安装有伸缩件三861,伸缩件三861可为电动伸缩杆,滑板81上贯穿有翘板87,翘板87位于滑板81内部分与滑板81内侧壁转动连接,这样翘板87可转动,其中,翘板87顶部左侧部分抵住活动杆83,伸缩件三861输出端抵在翘板87顶部右侧部分,通过启动伸缩件三861伸长,使得翘板87转动,这样翘板87另一端就会翘起活动杆83,使防堵头831进入筛孔51内,将堵在筛孔51内的矿石推出去,从而有效避免筛孔51堵塞;

[0041] 进一步地,滑板81右侧位于筛选板5底部固定有固定板88,固定板88与滑板81之间均匀连接有弹性件二89,弹性件二89可为弹簧,当挡板7上移时,牵引绳851松弛,此时由于弹性件二89的回弹能力,使得滑板81回到初始位置;

[0042] 筛选时,挡板7下移时,挡板7会拉动牵引绳851,此时牵引绳851会拉动滑板81在滑槽52内移动,使防堵头831移动至对应筛孔51的下方,此时启动伸缩件三861伸长,使得翘板87转动,这样翘板87另一端就会翘起活动杆83,使防堵头831进入筛孔51内,将堵在筛孔51内的矿石推出去,从而有效避免筛孔51堵塞,伸缩件三861收缩时,由于弹性件一84的回弹能力,使得防堵头831下移,翘板87也慢慢回到初始位置,这样往复控制伸缩件三861伸长或收缩,使得防堵头831上下往复移动,这样使得防堵头831能够将矿石推出去的能力更佳,挡板7上移时,启动伸缩件三861收缩并回到初始位置,这样通过弹性件二89的回弹能力,使得滑板81回到初始位置。

[0043] 如图1和图3所示;

[0044] 进料桶1内腔底部设有圆锥底座15,圆锥底座15使进入进料桶1内的矿石下滑,方便通过出料口12掉到导向板2上,圆锥底座15底部贯穿安装有转轴13,转轴13低端连接有驱动件17,驱动件17可为电机,进料桶1底部设有支撑架18,驱动件17安装在支撑架18上,转轴13外围对称设有推板14,推板14底部与圆锥底座15表面贴合,通过启动驱动件17使转轴13转动,从而使推板14绕转轴13转动并推动矿石在圆锥底座15上转动,这样一方面能够避矿石全部下滑堵住出料口12,另一方面能够使通过出料口12的矿石每次数量都均匀,这样能够避免矿石堆积降低筛选效果,另一方面也能够降低矿石下滑的速度,从而有效大的矿石带动小的矿石继续下滑;

[0045] 进一步地,进料口11下方位于进料桶1内对称安装有清理辊9,清理辊9两端均与进

料桶1内壁转动连接,且其中一端贯穿进料桶1与外部驱动设备连接,外部驱动设备使两个清理辊9转动,对从进料口11进入进料桶1内的矿石表面进行清洁处理,将其表面附着的泥土清理下来,从而确保矿石处于最真实的大小状态,进而在筛选时筛选的结果更准确,同时还能够使矿石表面保持干净,方便其后续的使用;

[0046] 进一步地,圆锥底座15倾斜底部均匀贯穿开设有漏孔16,清理下来的泥土会通过漏孔16排出去。

[0047] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。

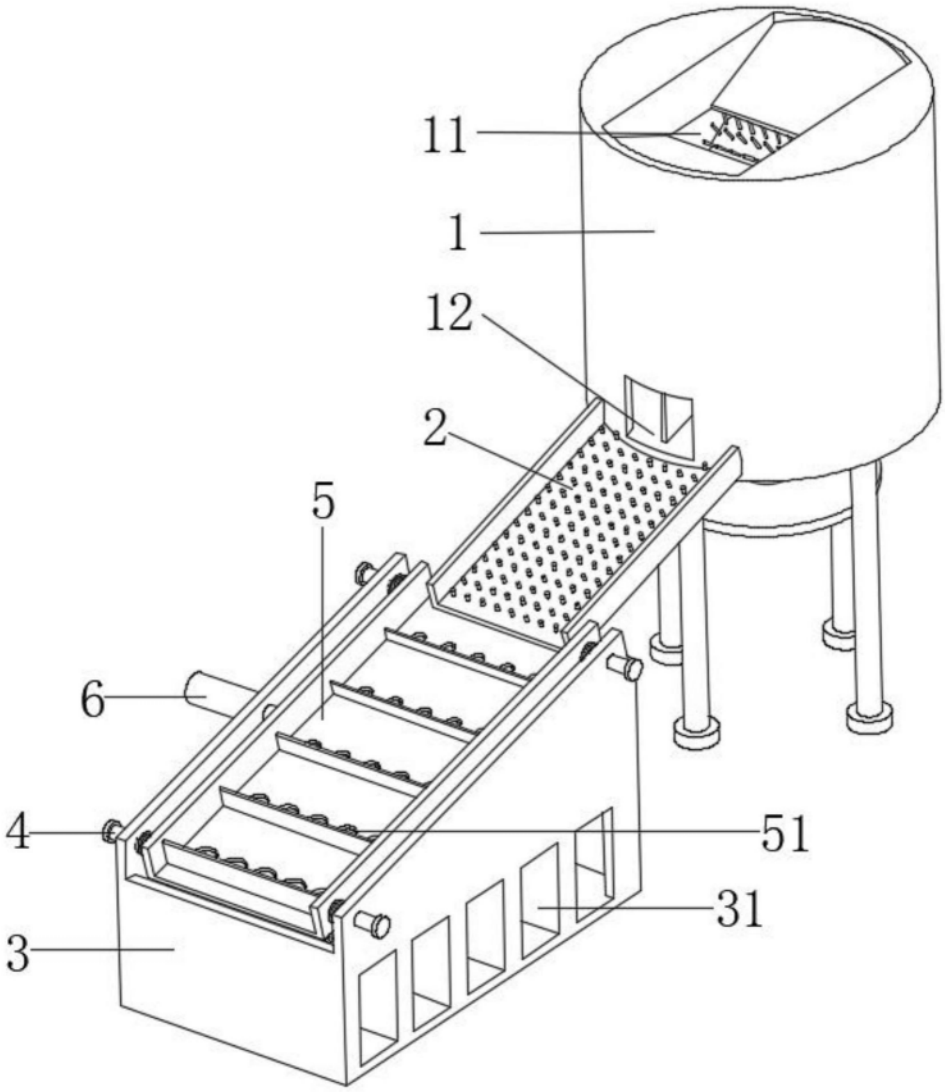


图1

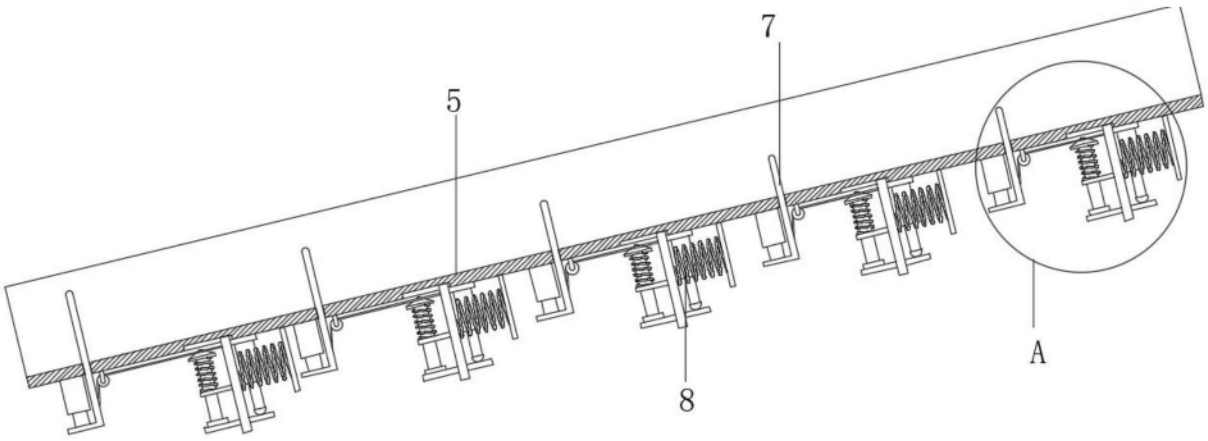


图2

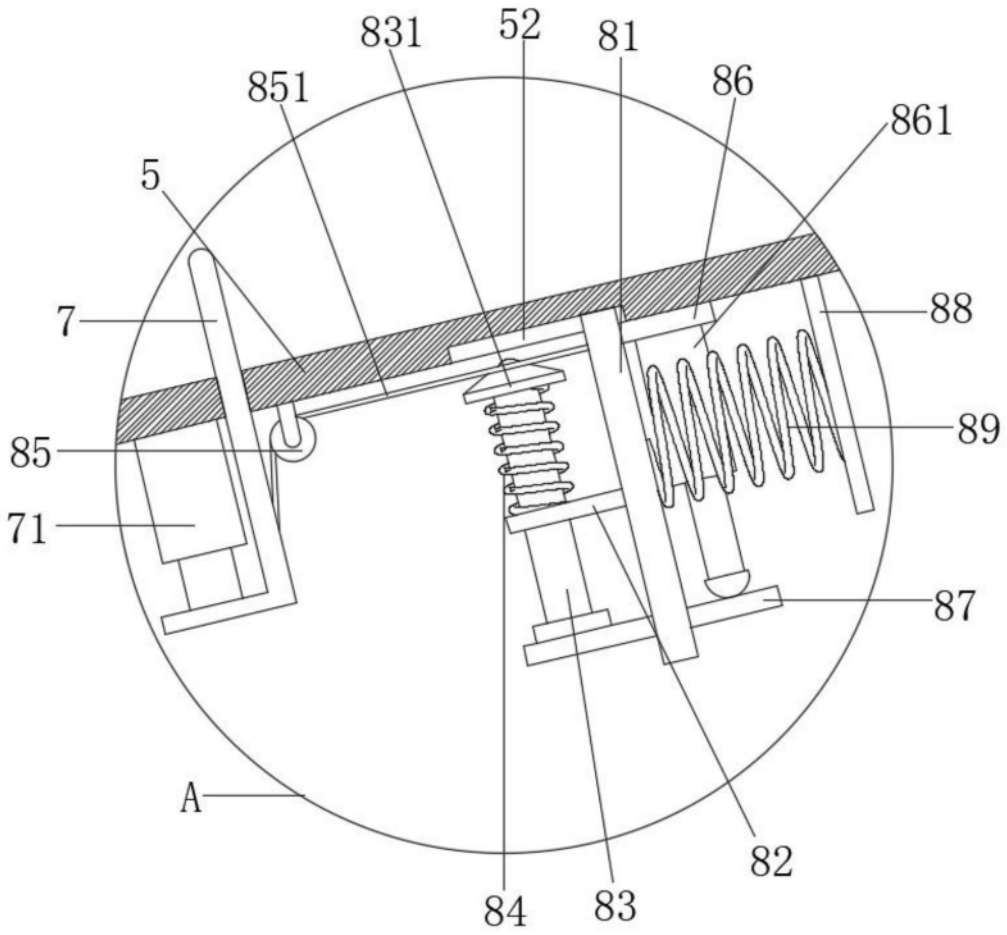


图3

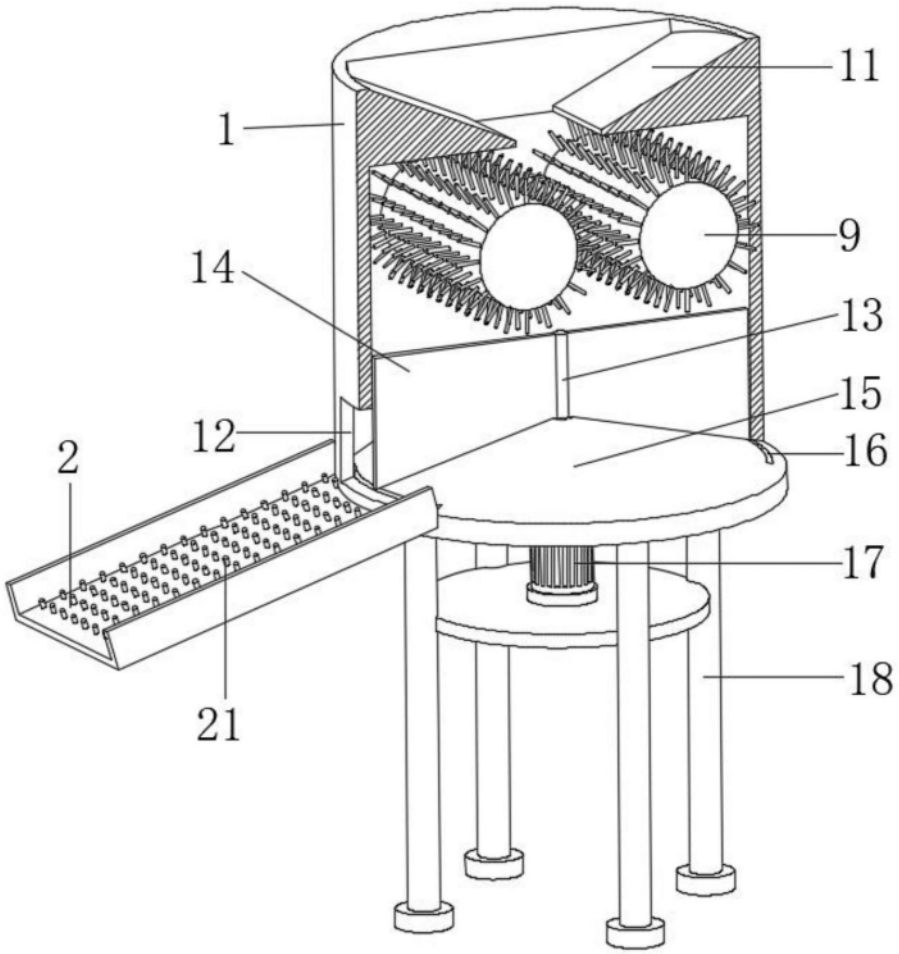


图4