



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111925142 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202010910638.4

B01D 46/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111925142 A

CN 101830655 A, 2010.09.15

CN 204676004 U, 2015.09.30

CN 210506111 U, 2020.05.12

(43) 申请公布日 2020.11.13

CN 109970375 A, 2019.07.05

CN 201046943 Y, 2008.04.16

(73) 专利权人 陕西正元实业有限公司
地址 712085 陕西省西安市西咸新区秦汉
新城正阳街办咸红路1369号

CN 209124341 U, 2019.07.19

CN 208177834 U, 2018.12.04

CN 101205124 A, 2008.06.25

(72) 发明人 任思谦 马全章 王巍 王方

CN 207671942 U, 2018.07.31

JP 2013240774 A, 2013.12.05

(51) Int. Cl.

C04B 11/02 (2006.01)

CN 208343542 U, 2019.01.08

B07B 1/28 (2006.01)

CN 109573215 A, 2019.04.05

B07B 1/46 (2006.01)

CN 205250313 U, 2016.05.25

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

审查员 王纯

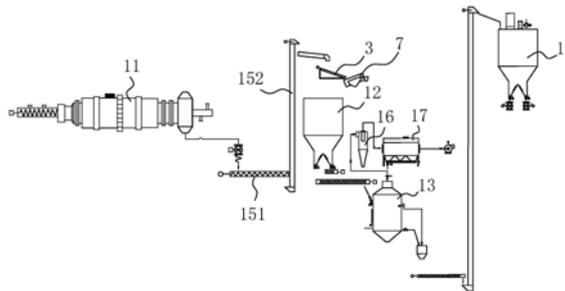
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种脱硫石膏生产系统

(57) 摘要

本申请涉及一种脱硫石膏生产系统,属于石膏生产技术领域,一种脱硫石膏生产系统,包括依次设置的回转干燥炉、生石膏粉仓、流化煅烧机和成品仓,还包括用于分离石膏粉中杂质的除杂机以及分离组件,所述除杂机的原料进口与回转干燥炉的出料口连通,石膏粉出料口与生石膏粉仓的进料口连通,废料出料口与分离组件的进料端连通。工作时,石膏粉输送至除杂机内进行分离除杂,将筛分工序设置在干燥之后,使得湿石膏块分散成粉状的石膏粉,便于筛分出石膏粉和杂质;而除杂机的出料口排出的废料中通常还含有一定量的石膏粉,而此部分废料进入到分离组件进行进一步分离除杂,减小石膏粉浪费,降低成本。



1. 一种脱硫石膏生产系统,包括依次设置的回转干燥炉(11)、生石膏粉仓(12)、流化煅烧机(13)和成品仓(14),其特征在于:还包括用于分离石膏粉中杂质的除杂机(3)以及分离组件(7),所述除杂机(3)包括原料进料口、石膏粉出料口和废料出料口;

所述除杂机(3)的原料进料口与回转干燥炉(11)的出料口连通,石膏粉出料口与生石膏粉仓(12)的进料口连通,废料出料口与分离组件(7)的进料端连通;所述除杂机(3)包括机架(35)、筛分板(31)、机壳(32)、振动电机(33)和减震弹簧(34),所述减震弹簧(34)的一端与机架(35)固定连接,另一端与机壳(32)固定连接,所述筛分板(31)设置于机壳(32)内,所述筛分板(31)向下倾斜设置,所述筛分板(31)上开设有若干的筛分孔(3101),所述振动电机(33)固定设置于机壳(32)上,所述机壳(32)的顶部设置有进料斗(3201),所述机壳(32)位于筛分板(31)的较低端设置有出料斗(3202);所述分离组件(7)包括架体(71)、第一转辊(72)、第二转辊(73)、输送带(74)和转动电机(75),所述第一转辊(72)位于出料斗(3202)的正下方,所述第一转辊(72)和第二转辊(73)均转动设置于架体(71)上,所述第二转辊(73)高于第一转辊(72),所述输送带(74)绕设于第一转辊(72)和第二转辊(73)上,所述转动电机(75)固定设置于架体(71)上,所述转动电机(75)与第二转辊(73)传动连接,所述输送带(74)上开设有分离孔(7401),所述第一转辊(72)和第二转辊(73)之间设置有用以收集石膏粉的集料斗(711),所述集料斗(711)沿垂直于输送带(74)输送方向向下倾斜设置;还包括用于吸附分离孔(7401)内堵塞的石膏粉的吸附组件(8),所述吸附组件(8)包括吸尘罩(81)、集尘筒(82)、过滤盘(83)、过滤布(84)和吸气风机(85),所述吸尘罩(81)设置于输送带(74)的下方,所述集尘筒(82)与吸尘罩(81)之间连通有吸气管(811),所述集尘筒(82)的顶部开口设置,所述过滤盘(83)设置于集尘筒(82)的顶部开口处,所述过滤布(84)设置于过滤盘(83)的底壁上,所述吸气风机(85)的进风口与过滤盘(83)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述筛分板(31)包括第一筛板(311)和第二筛板(312),所述第二筛板(312)固定设置于机壳(32)上,所述进料斗(3201)位于第一筛板(311)的正上方,所述机壳(32)上固定设置有拉绳(5),所述拉绳(5)与第一筛板(311)可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述机壳(32)包括侧板(321)、背板(322)和盖板(323),所述背板(322)远离出料斗(3202)设置,所述盖板(323)固定设置于侧板(321)的顶壁上;所述筛分板(31)上的设置有多组导料组件(4),所述导料组件(4)包括分料板(41)和两块导料板(42),所述导料板(42)固定设置于侧板(321)上并向筛分板(31)的中部延伸,两块导料板(42)之间设置有开口,所述分料板(41)相对于导料板(42)远离出料斗(3202)设置,所述导料板(42)远离侧板(321)的一端向靠近出料斗(3202)处倾斜设置。

4. 根据权利要求3所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述拉绳(5)的底端固定设置有插柱(51),所述第一筛板(311)上开设有贯穿第一筛板(311)的供插柱(51)穿过的穿孔(3111),所述插柱(51)上螺纹套设有承接头(52);所述插柱(51)上固定设置有用以与第一筛板(311)的顶壁抵接的限位环(53)。

5. 根据权利要求4所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述拉绳(5)为弹性绳,所述第一筛板(311)靠近第二筛板(312)的一端设置有第一安装部(3112),所述第一安装部(3112)的侧壁沿第一筛板(311)的宽度方向开设有第一安装孔(3113),所述侧板(321)沿第

一筛板(311)的宽度方向滑动穿设有用于插入第一安装孔(3113)的插销(6),所述第一筛板(311)能够相对于插销(6)转动;所述背板(322)与侧板(321)之间设置有用于驱使背板(322)抵紧侧板(321)的拉簧(3211),所述第一筛板(311)远离第二筛板(312)的一端与背板(322)抵接。

6.根据权利要求5所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述过滤盘(83)的侧壁沿过滤盘(83)的周向开设有弧形凹槽(831),所述过滤盘(83)上套设有用于将过滤布(84)箍紧于弧形凹槽(831)内的箍筋圈(832)。

7.根据权利要求6所述的一种脱硫石膏生产系统,其特征在于:所述集尘筒(82)上设置有用于驱动过滤盘(83)转动的驱动组件(9),所述驱动组件(9)包括驱动电机(91)、齿轮(92)和齿环(93),所述齿环(93)同轴固定设置于过滤盘(83)上,所述驱动电机(91)固定设置于集尘筒(82)的侧壁上,所述齿轮(92)固定设置于驱动电机(91)的输出轴上,所述齿轮(92)与齿环(93)啮合。

一种脱硫石膏生产系统

技术领域

[0001] 本申请涉及石膏生产技术领域,尤其是涉及一种脱硫石膏生产系统。

背景技术

[0002] 石膏粉是五大凝胶材料之一,在国民经济中占有重要的地位,广泛用于建筑、建材、工业模具和艺术模型、化学工业及农业、食品加工和医药美容等众多应用领域,是一种重要的工业原材料。

[0003] 申请公布号为CN109970375A的中国专利公开了一种建筑石膏粉生产线,包括依次连接的上料系统、预烘干系统、煅烧系统、成品储存系统,还包括对预烘干系统和煅烧系统提供热源的供热系统、用于预烘干系统和煅烧系统进行环保排放的烟尘处理系统、对生产线进行供电和控制的电控系统。

[0004] 针对上述中的相关技术,目前生产脱离石膏粉的原料为湿石膏,而湿石膏凝结呈块状的结构,会有杂质与石膏凝结在一起,降低石膏粉成品的质量。

发明内容

[0005] 为了提高石膏粉成品的质量,本申请提供一种脱硫石膏生产系统。

[0006] 本申请提供的一种脱硫石膏生产系统,采用如下的技术方案:

[0007] 一种脱硫石膏生产系统,包括依次设置的回转干燥炉、生石膏粉仓、流化煅烧机和成品仓,还包括用于分离石膏粉中杂质的除杂机以及分离组件,所述除杂机包括原料进料口、石膏粉出料口和废料出料口;

[0008] 所述除杂机的原料进料口与回转干燥炉的出料口连通,石膏粉出料口与生石膏粉仓的进料口连通,废料出料口与分离组件的进料端连通。

[0009] 通过采用上述技术方案,工作时,将湿石膏原料输送至回转干燥炉内进行干燥处理,使得板结的湿石膏块分散成粉状的石膏粉,然后石膏粉输送至除杂机内进行分离除杂,实现筛分掉石膏粉内的杂质的目的,提高石膏粉成品的质量;将筛分工序设置在干燥之后,使得湿石膏块分散成粉状的石膏粉,便于筛分出石膏粉和杂质;而除杂机的出料口排出的废料中通常还含有一定量的石膏粉,而此部分废料进入到分离组件进行进一步分离除杂,减小石膏粉浪费,降低成本。

[0010] 优选的:所述除杂机包括机架、筛分板、机壳、振动电机和减震弹簧,所述减震弹簧的一端与机架固定连接,另一端与机壳固定连接,所述筛分板设置于机壳内,所述筛分板向下倾斜设置,所述筛分板上开设有若干的筛分孔,所述振动电机固定设置于机壳上,所述机壳的顶部设置有进料斗,所述机壳位于筛分板的较低端设置有出料斗。

[0011] 通过采用上述技术方案,筛分时,干燥后的石膏粉从进料斗进入机壳内,启动振动电机,振动电机带动筛分板震动,使得石膏粉穿过筛分孔下落进入生石膏粉仓内,而杂质通过出料斗排出,实现分离杂质的目的,有效地提高石膏粉成品的质量。

[0012] 优选的:所述筛分板包括第一筛板和第二筛板,所述第二筛板固定设置于机壳上,

所述进料斗位于第一筛板的正上方,所述机壳上固定设置有拉绳,所述拉绳与第一筛板可拆卸连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,因石膏粉从进料斗落入到筛分板上的位置较为集中,在长时间的工作过程中,筛分板在该处位置容易产生形变,甚至损坏,影响筛分效果;而将筛分板设置为第一筛板和第二筛板,当第一筛板损坏时,便于更换第一筛板,无需整体更换整个筛分板,降低维护成本。

[0014] 优选的:所述机壳包括侧板、背板和盖板,所述背板远离出料斗设置,所述盖板固定设置于侧板的顶壁上,所述筛分板上的设置有多组导料组件,所述导料组件包括分料板和两块导料板,所述导料板固定设置于侧板上并向筛分板的中部延伸,两所述导料板之间设置有开口,所述分料板相对于导料板远离出料斗设置,所述导料板远离侧板的一端向靠近出料斗处倾斜设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,石膏粉通过进料斗落入到筛分板上,经过分料板的作用,使得石膏粉向分料板的两端分散并下落至导料板,而导料板的导流作用,使得石膏粉再次向筛分板的中部集中,并在下一个分料板的作用下再次向筛分板两侧分散;导料组件的设置,延长石膏粉在筛分板上行进路径的作用,提高石膏粉在筛分板上的筛分时间,进而提高筛分效果。

[0016] 优选的:所述拉绳的底端固定设置有插柱,所述第一筛板上开设有贯穿第一筛板的供插柱穿过的穿孔,所述插柱上螺纹套设有承接头;所述插柱上固定设置有用于与第一筛板的顶壁抵接的限位环。

[0017] 通过采用上述技术方案,安装第一筛板时,将插柱穿过穿孔,然后拧紧承接头即可,操作方便。

[0018] 优选的:所述拉绳为弹性绳,所述第一筛板靠近第二筛板的一端设置有第一安装部,所述第一安装部的侧壁沿第一筛板的宽度方向开设有第一安装孔,所述侧板沿第一筛板的宽度方向滑动穿设有用于插入第一安装孔的插销,所述第一筛板能够相对于插销转动;所述背板与侧板之间设置有用于驱使背板抵紧侧板的拉簧,所述第一筛板远离第二筛板的一端与背板抵接。

[0019] 通过采用上述技术方案,石膏粉在落入到第一筛板上的过程中,对第一筛板产生向下的冲击力,使得第一筛板向下偏转,实现一定程度上的缓冲作用,减小第一筛板受到的冲击损伤,有效地延长第一筛板的使用寿命。

[0020] 优选的:所述分离组件包括架体、第一转辊、第二转辊、输送带和转动电机,所述第一转辊位于出料斗的正下方,所述第一转辊和第二转辊均转动设置于架体上,所述第二转辊高于第一转辊,所述输送带绕设于第一转辊和第二转辊上,所述转动电机固定设置于架体上,所述转动电机与第二转辊传动连接,所述输送带上开设有分离孔,所述第一转辊和第二转辊之间设置有用于收集石膏粉的集料斗,所述集料斗沿垂直于输送带输送方向向下倾斜设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,从出料斗排出的废料中还含有一部分石膏粉,工作时,转动电机带动第二转辊转动,进而带动输送带运动,而石膏粉穿过分离孔下落到集料斗上排出,实现进一步分离石膏粉和杂质的目的,减小石膏粉浪费,降低成本。

[0022] 优选的:还包括用于吸附分离孔内堵塞的石膏粉的吸附组件,所述吸附组件包括

吸尘罩、集尘筒、过滤盘、过滤布和吸气风机,所述吸尘罩设置于输送带的下方,所述集尘筒与吸尘罩之间连通有吸气管,所述集尘筒的顶部开口设置,所述过滤盘设置于集尘筒的顶部开口处,所述过滤布设置于过滤盘的底壁上,所述吸气风机的进风口与过滤盘连通。

[0023] 通过采用上述技术方案,工作时,启动吸气风机,使得堵塞在分离孔内的石膏粉被吸附进入吸气罩内,并随着吸气管进入到集尘筒内,实现清除分离孔内堵塞的石膏粉的目的,提高输送带过滤效果。

[0024] 优选的:所述过滤盘的侧壁沿过滤盘的周向开设有弧形凹槽,所述过滤盘上套设有用于将过滤布箍紧于弧形凹槽内的箍筋圈。

[0025] 通过采用上述技术方案,安装过滤布时,将过滤布套设在过滤盘上,并通过箍筋圈将过滤布箍紧在过滤盘上,弧形凹槽的设置,起到对箍筋圈定位的作用,且有效地防止过滤布滑落,过滤布安装方便,当过滤布需要更换时,拆装方便。

[0026] 优选的:所述集尘筒上设置有用于驱动过滤盘转动的驱动组件,所述驱动组件包括驱动电机、齿轮和齿环,所述齿环同轴固定设置于过滤盘上,所述驱动电机固定设置于集尘筒的侧壁上,所述齿轮固定设置于驱动电机的输出轴上,所述齿轮与齿环啮合。

[0027] 通过采用上述技术方案,工作时,启动驱动电机,驱动电机带动齿轮转动,齿轮带动齿环转动,齿环带动过滤盘以及过滤布转动,使得吸附在过滤布上的石膏粉在离心力的作用下从过滤布上脱落,防止石膏粉沾附在过滤布上而堵塞过滤布,保证吸气风机产生的气流畅通。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 1. 工作时,将湿石膏原料输送至回转干燥炉内进行干燥处理,使得板结的湿石膏块分散成粉状的石膏粉,然后石膏粉输送至除杂机内进行分离除杂,实现筛分掉石膏粉内的杂质的目的,提高石膏粉成品的质量;将筛分工序设置在干燥之后,使得湿石膏块分散成粉状的石膏粉,便于筛分出石膏粉和杂质;而除杂机的出料口排出的废料中通常还含有一定量的石膏粉,而此部分废料进入到分离组件进行进一步分离除杂,减小石膏粉浪费,降低成本;

[0030] 2. 因石膏粉从进料斗落入到筛分板上的位置较为集中,在长时间的工作过程中,筛分板在该处位置容易产生形变,甚至损坏,影响筛分效果;而将筛分板设置为第一筛板和第二筛板,当第一筛板损坏时,便于更换第一筛板,无需整体更换整个筛分板,降低维护成本;

[0031] 3. 石膏粉在落入到第一筛板上的过程中,对第一筛板产生向下的冲击力,使得第一筛板向下偏转,实现一定程度上的缓冲作用,减小第一筛板受到的冲击损伤,有效地延长第一筛板的使用寿命;

[0032] 4. 工作时,启动驱动电机,驱动电机带动齿轮转动,齿轮带动齿环转动,齿环带动过滤盘以及过滤布转动,使得吸附在过滤布上的石膏粉在离心力的作用下从过滤布上脱落,防止石膏粉沾附在过滤布上而堵塞过滤布,保证吸气风机产生的气流畅通。

附图说明

[0033] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0034] 图2是本申请实施例的除杂机、分离组件和吸附组件的结构示意图;

- [0035] 图3是本申请实施例的除杂机的结构示意图；
- [0036] 图4是本申请实施例的筛分板和导料组件的结构示意图；
- [0037] 图5是本申请图4的A部放大图；
- [0038] 图6是本申请图4的B部放大图；
- [0039] 图7是本申请实施例的分离组件的结构示意图；
- [0040] 图8是本申请实施例的吸附组件的结构示意图；
- [0041] 图9是本申请实施例的过滤盘、箍筋圈和过滤布的爆炸图。
- [0042] 附图标记说明：11、回转干燥炉；12、生石膏粉仓；13、流化煅烧机；14、成品仓；151、蛟龙输送机；152、斗式提升机；16、旋风除尘器；17、脉冲袋式除尘器；3、除杂机；31、筛分板；311、第一筛板；3111、穿孔；3112、第一安装部；3113、第一安装孔；312、第二筛板；3101、筛分孔；32、机壳；321、侧板；3211、拉簧；3212、容置槽；322、背板；323、盖板；3201、进料斗；3202、出料斗；33、振动电机；34、减震弹簧；35、机架；4、导料组件；41、分料板；42、导料板；5、拉绳；51、插柱；511、勾环；52、承接头；53、限位环；54、垫块；6、插销；61、凸台；62、拉伸弹簧；7、分离组件；71、架体；711、集料斗；712、废料仓；72、第一转辊；73、第二转辊；74、输送带；7401、分离孔；75、转动电机；8、吸附组件；81、吸尘罩；811、吸气管；812、条形孔；82、集尘筒；821、柱体；822、出料管；83、过滤盘；831、弧形凹槽；832、箍筋圈；84、过滤布；85、吸气风机；851、风管；9、驱动组件；91、驱动电机；92、齿轮；93、齿环；101、弧形凸面；102、弧形凹面；103、换向轮；104、连接绳。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0044] 本申请实施例公开一种脱硫石膏生产系统。

[0045] 参照图1，一种脱硫石膏生产系统，包括依次设置的回转干燥炉11、生石膏粉仓12、流化煅烧机13和成品仓14。还包括用于清除石膏粉中杂质的除杂机3，且除杂机3位于生石膏粉仓12的正上方，除杂机3包括原料进料口、石膏粉出料口和废料出料口。回转干燥炉11与除杂机3之间设置有送料装置，送料装置包括蛟龙输送机151和斗式提升机152，回转干燥炉11的出料口与蛟龙输送机151的输入口连通，蛟龙输送机151的输出口与斗式提升机152的输入口连通，斗式提升机152的输出口与除杂机3的原料进料口连通。流化煅烧机13和成品仓14之间设置有用于将石膏粉输送至成品仓内的斗式提升机152。

[0046] 参照图1，生石膏粉仓12的出料口与流化煅烧机13的输入口连通，生石膏粉仓12内的石膏粉进入到流化煅烧机13进行煅烧脱硫，形成脱硫石膏粉。流化煅烧机13的顶部设置有出气口，出气口依次连接有旋风除尘器16和脉冲袋式除尘器17，使得石膏粉煅烧时产生的烟气依次通过旋风除尘器16和脉冲袋式除尘器17进行净化除尘。旋风除尘器16包括壳体，壳体采用钢制成，且在壳体的内壁上设置有保护层，保护层由玻璃钢制成；因烟气中含有酸性气体，而保护层起到保护壳体的作用，防止酸性气体腐蚀壳体，延长使用寿命。

[0047] 其中，参照图2、图3，除杂机3包括机架35、筛分板31、机壳32、振动电机33和减震弹簧34。减震弹簧34的一端与机架35固定连接，另一端与机壳32固定连接；减震弹簧34设置四个，分布在机壳32的四角。振动电机33固定设置于机壳32上，机壳32的顶部设置有进料斗3201，进料斗3201与原料进料口连通。筛分板31向下倾斜设置，机壳32位于筛分板31的较低

端设置有出料斗3202,出料斗3202与废料出料口连通。除杂机3的石膏粉出料口位于筛分板31的正下方,而从筛分板31筛分出的石膏粉通过石膏粉出料口落入到生石灰仓12内。

[0048] 参照图3,机壳32包括侧板321、背板322和盖板323,背板322远离出料斗3202设置,盖板323固定设置于侧板321的顶壁上,盖板323与侧板321一体成型。侧板321靠近背板322的侧壁沿侧板321的长度方向开设有容置槽3212,容置槽3212设置四个,容置槽3212内设置有拉簧3211,拉簧3211的一端与容置槽3212的底壁固定连接,另一端与背板322固定连接。

[0049] 参照图3、图4,筛分板31设置于机壳32内,筛分板31上开设有若干的筛分孔3101,筛分孔3101的直径为5mm。筛分板31包括第一筛板311和第二筛板312,第二筛板312固定设置于机壳32上,进料斗3201位于第一筛板311的正上方。第一筛板311沿筛分方向的长度小于第二筛板312的长度,第一筛板311远离第二筛板312的一端与背板322抵接。

[0050] 参照图4,为了延长石膏粉在筛分板31上行进路径,提高石膏粉在筛分板31上的筛分时间;在筛分板31上的设置有多组导料组件4,导料组件4包括分料板41和两块导料板42。且在第一筛板311上设置一组导料组件4,第二筛板312上设置两组导料组件4。导料板42固定设置于侧板321上并向筛分板31的中部延伸,导料板42远离侧板321的一端向靠近出料斗3202处倾斜设置。两导料板42之间设置有供石膏粉通过的开口,分料板41相对于导料板42远离出料斗3202设置,分料板41与盖板323固定连接。

[0051] 参照图4,分料板41为弧形板,弧形板的凹面朝向导料板42,且分料板41沿筛分板31宽度方向的长度大于两导料板42之间的开口的宽度。分料板41和导料板42与筛分板31之间设置有间隙,小部分石膏粉能够通过间隙沿筛分方向向下运动,使得整个筛分板31上的石膏粉分布更加均匀,提高筛分效率。

[0052] 石膏粉通过进料斗3201落入到筛分板31上,经过分料板41的作用,使得石膏粉向分料板41的两端分散并下落至导料板42,而导料板42的导流作用,使得石膏粉再次向筛分板31的中部集中,并在下一个分料板41的作用下再次向筛分板31两侧分散,提高石膏粉在筛分板31上的筛分时间,进而提高筛分效果。

[0053] 参照图4、图5,机壳32上固定设置有拉绳5,拉绳5为弹性绳,弹性绳包括内层绳和外层绳,外层绳采用尼龙纱制成,内层绳采用乳胶丝制成。拉绳5设置两根,分别与第一筛板311远离第二筛板312的一侧的两端连接。

[0054] 参照图4、图5,拉绳5与第一筛板311可拆卸连接,具体地,拉绳5的底端固定设置有插柱51,插柱51为不锈钢制成的圆柱体结构。第一筛板311上开设有贯穿第一筛板311的供插柱51穿过的穿孔3111,插柱51上螺纹套设有承接头52;插柱51上固定设置有用于与第一筛板311的顶壁抵接的限位环53。

[0055] 因石膏粉从进料斗3201落入到筛分板31上的位置较为集中,在长时间的工作过程中,筛分板31在该处位置容易产生形变,甚至损坏,影响筛分效果。而将筛分板31设置为第一筛板311和第二筛板312,当第一筛板311损坏时,便于更换第一筛板311,无需整体更换整个筛分板31,降低维护成本。而在安装第一筛板311时,将背板322向外张开一段距离,然后将插柱51穿过穿孔3111,再拧紧承接头52,以使限位环53与第一筛板311的顶壁抵紧即可,操作简单方便。

[0056] 其中,参照图4、图5,插柱51上滑动套设有用于与第一筛板311的底壁抵接的垫块54,垫块54的顶壁设置有用于与第一筛板311的底壁贴合的倾斜面。安装时,垫块54与第一

筛板311的底壁抵触,增加与第一筛板311的接触面积,减小第一筛板311损坏;同时有效地防止在连续的冲击下承接头52松动。

[0057] 参照图4、图5,为了进一步便于插柱51穿过穿孔3111,在插柱51的底壁固定设置有勾环511,勾环511的直径小于穿孔3111的直径。安装第一筛板311时,可通过杆勾等工具勾住勾环511,向下牵引插柱51穿过穿孔3111,操作方便。

[0058] 参照图4、图6,第一筛板311靠近第二筛板312的一端设置有第一安装部3112,第一安装部3112的厚度大于第一筛板311的厚度,以增加该处的结构强度。第一安装部3112的侧壁沿第一筛板311的宽度方向开设有第一安装孔3113,侧板321沿第一筛板311的宽度方向滑动穿设有用于插入第一安装孔3113的插销6,第一筛板311能够相对于插销6转动。

[0059] 石膏粉在落入到第一筛板311上的过程中,对第一筛板311产生向下的冲击力,使得第一筛板311向下偏转,实现一定程度上的缓冲作用,减小第一筛板311受到的冲击损伤,有效地延长第一筛板311的使用寿命。

[0060] 参照图4、图6,侧板321上设置有用于驱使插销6插入第一安装孔3113的弹性件,插销6远离第一筛板311的一端固定设置有凸台61,弹性件为套设于插销6上的拉伸弹簧62,拉伸弹簧62的一端与凸台61固定连接,另一端与侧板321固定连接。

[0061] 参照图4、图6,第一筛板311靠近第二筛板312的侧壁设置有弧形凸面101,第二筛板312靠近第一筛板311的侧壁设置有与弧形凸面101转动配合的弧形凹面102。

[0062] 参照图4、图6,第一筛板311的下方设置有连接绳104,连接绳104的两端分别与两插销6远离第一筛板311的一端固定连接,侧板321(参见图3)上设置有换向轮103,换向轮103到侧板321之间的距离不小于插销6的长度,连接绳104绕设于换向轮103上。

[0063] 另外,参照图7,还设置有分离组件7,分离组件7包括架体71、第一转辊72、第二转辊73、输送带74和转动电机75。第一转辊72位于出料斗3202的正下方,第一转辊72和第二转辊73均转动设置于架体71上,第二转辊73高于第一转辊72,输送带74绕设于第一转辊72和第二转辊73上。转动电机75固定设置于架体71上,转动电机75与第二转辊73传动连接,输送带74上开设有用于分离石膏粉的分选孔7401。

[0064] 参照图7,输送带74包括上层输送段和下层输送段,上层输送段位于下层输送段的上方,上层输送段的运动的方向即为输送带74的输送方向,而下层输送段的运动方向与上层输送段的相反。第一转辊72和第二转辊73之间设置有用于收集石膏粉的集料斗711,集料斗711位于上层输送段和下层输送段之间,集料斗711沿垂直于输送带74输送方向向下倾斜设置。架体71上位于输送带74的输出端设置有用于收集杂质的废料仓712。

[0065] 从出料斗3202排出的废料中还含有一部分石膏粉,工作时,转动电机75带动第二转辊73转动,进而带动输送带74运动,而石膏粉穿过分选孔7401下落到集料斗711内,并从集料斗711的出料口排出,而杂质通过输送带74输送至废料仓712内;实现进一步分离石膏粉和杂质的目的,减小石膏粉浪费,降低成本。

[0066] 另外,参照图7、图8,还设置有用于吸附分选孔7401内堵塞的石膏粉的吸附组件8,吸附组件8包括吸尘罩81、集尘筒82、过滤盘83、过滤布84和吸气风机85。吸尘罩81设置于输送带74的下方,集尘筒82与吸尘罩81之间连通有吸气管811,集尘筒82的顶部开口设置,集尘筒82的底部设置有与集尘筒82连通的出料管822,出料管822上设置有用于开闭出料管822的阀门。

[0067] 参照图8,过滤盘83设置于集尘筒82的顶部开口处,吸气风机85的进风口与过滤盘83连通。过滤盘83的顶部同轴转动设置有风管851,风管851远离过滤盘83的一端与吸气风机85的进风口连通。集尘筒82内同轴固定设置有柱体821,柱体821的顶壁与过滤盘83的底壁之间存在间隙;使得从吸气管811进入集尘筒82内的气流能够形成旋风,进而进一步使得石膏粉与空气分离。

[0068] 工作时,启动吸气风机85,使得堵塞在分离孔7401内的石膏粉被吸附进入吸气罩内,并随着吸气管811进入到集尘筒82内,实现清除分离孔7401内堵塞的石膏粉的目的,提高输送带74过滤效果。

[0069] 参照图8,吸尘罩81为中空设置,吸尘罩81的顶壁沿输送带74的宽度方向开设有条形孔812,吸尘罩81的顶壁与输送带74的下层输送段之间存在间隙,且吸尘罩相对于下层输送段倾斜设置,使得吸尘罩产生的气流方向与下层输送段运动方向的夹角为700-800;因堵塞在分离孔7401内的石膏粉具有一定的运动速度,吸尘罩81产生的吸气气流具有向石膏粉同向的运动分量,使得在同等吸力作用下便于将堵塞的石膏粉吸出,提高吸附效果。

[0070] 其中,参照图9,过滤布84设置于过滤盘83的底壁上,过滤布84由涤纶针刺毡制成,过滤盘83的侧壁沿过滤盘83的周向开设有弧形凹槽831,过滤盘83上套设有用于将过滤布84箍紧于弧形凹槽831内的箍筋圈832,箍筋圈832为胶圈,胶圈具有良好的伸缩弹性,便于安装。

[0071] 安装过滤布84时,将过滤布84套设在过滤盘83上,并通过箍筋圈832将过滤布84箍紧在过滤盘83上,弧形凹槽831的设置,起到对箍筋圈832定位的作用,且有效地防止过滤布84滑落,过滤布84安装方便,当过滤布84需要更换时,拆装方便。

[0072] 另外,参照图8,集尘筒82上设置有用于驱动过滤盘83转动的驱动组件9,驱动组件9包括驱动电机91、齿轮92和齿环93。齿环93同轴固定设置于过滤盘83上,驱动电机91固定设置于集尘筒82的侧壁上,齿轮92固定设置于驱动电机91的输出轴上,齿轮92与齿环93啮合。

[0073] 工作时,启动驱动电机91,驱动电机91带动齿轮92转动,齿轮92带动齿环93转动,齿环93带动过滤盘83以及过滤布84转动,使得吸附在过滤布84上的石膏粉在离心力的作用下从过滤布84上脱落,防止石膏粉沾附在过滤布84上而堵塞过滤布84,保证吸气风机85产生的气流畅通。

[0074] 本申请实施例的实施原理为:工作时,将湿石膏原料输送至回转干燥炉11内进行干燥处理,使得板结的湿石膏块分散成粉状的石膏粉,然后石膏粉输送至除杂机3内。启动振动电机33,振动电机33带动筛分板31震动,使得石膏粉穿过筛分孔3101下落进入生石膏粉仓12内,而杂质通过出料斗3202排出,实现分离杂质的目的,有效地提高石膏粉成品的质量,杂质通常为泥土以及其他垃圾。且将筛分工序设置在干燥之后,使得湿石膏块分散成粉状的石膏粉,便于筛分出石膏粉和杂质。

[0075] 而从出料斗3202排出的废料中含有一部分石膏粉,出料斗3202排出的废料落入到输送带74上,此时转动电机75带动第二转辊73转动,进而带动输送带74运动,而石膏粉穿过分离孔7401下落到集料斗711上排出,实现进一步分离石膏粉和杂质的目的,减小石膏粉浪费,降低成本。

[0076] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

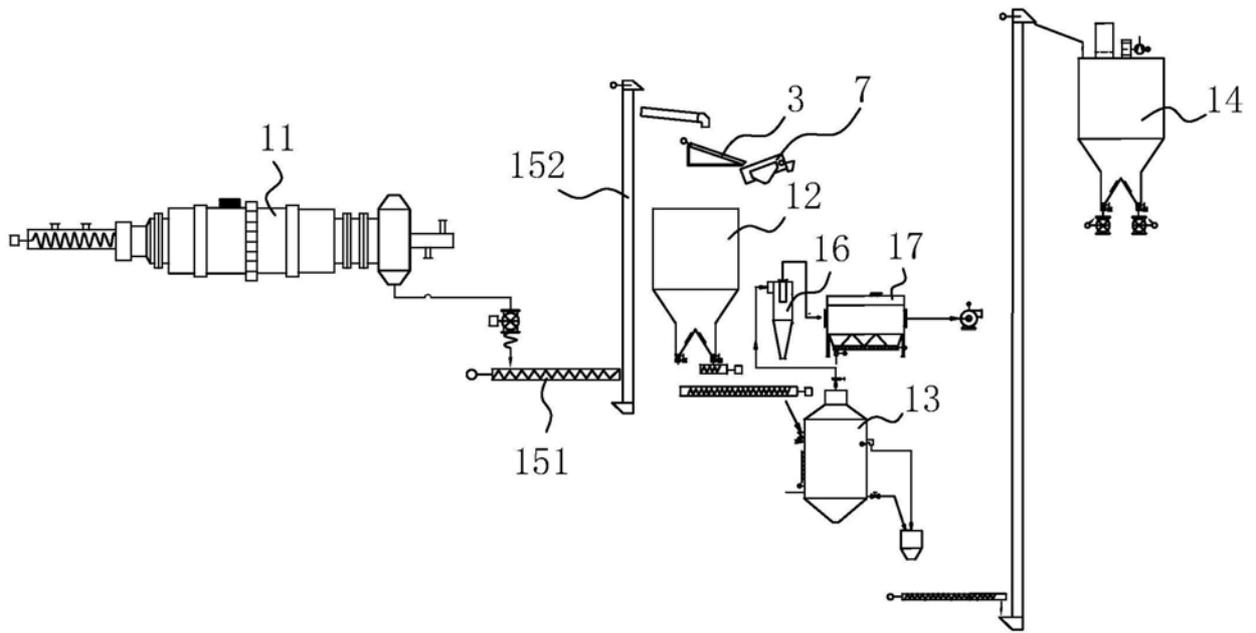


图1

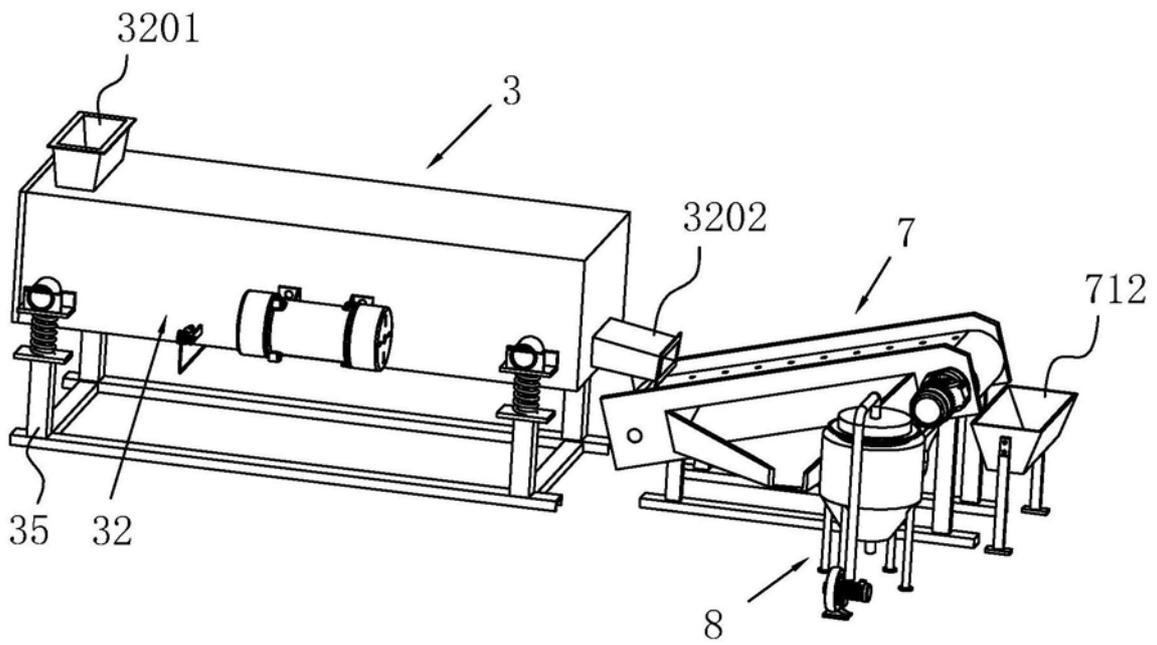


图2

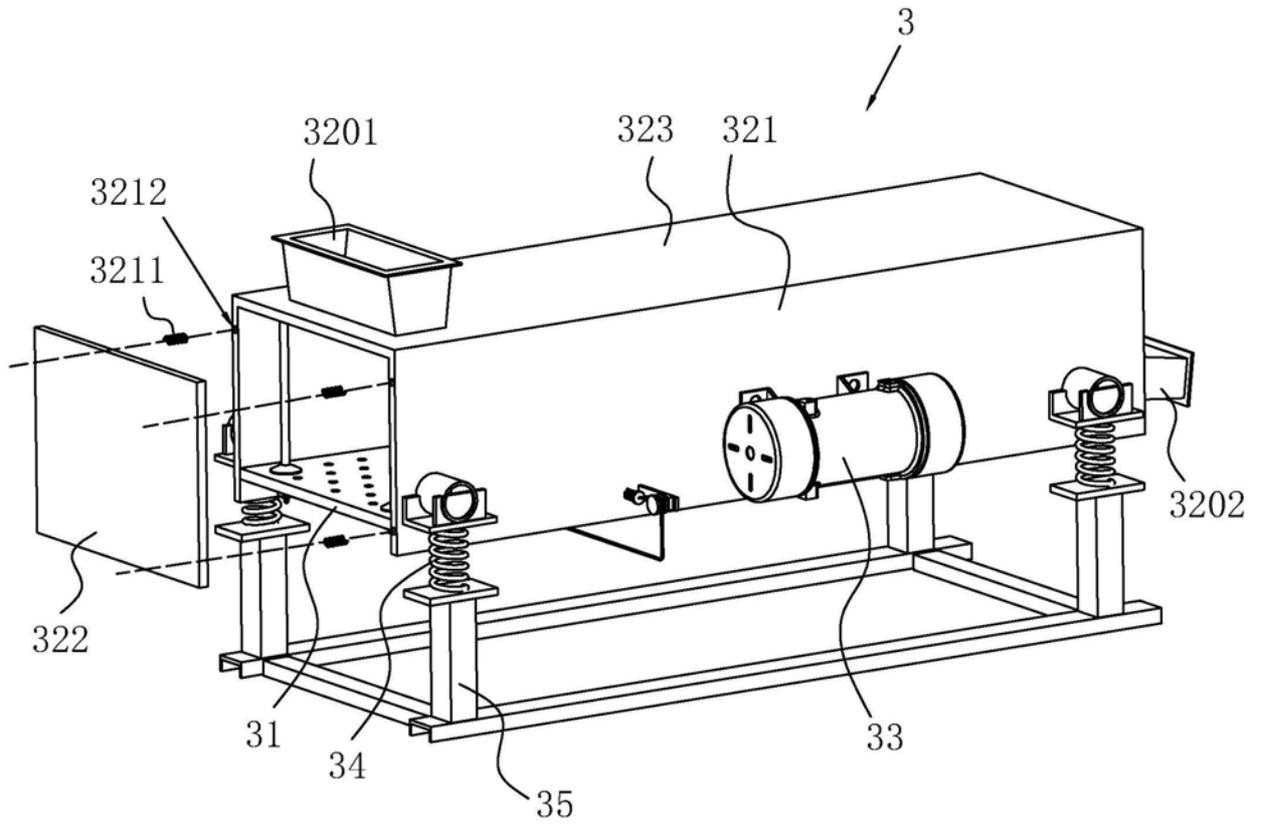


图3

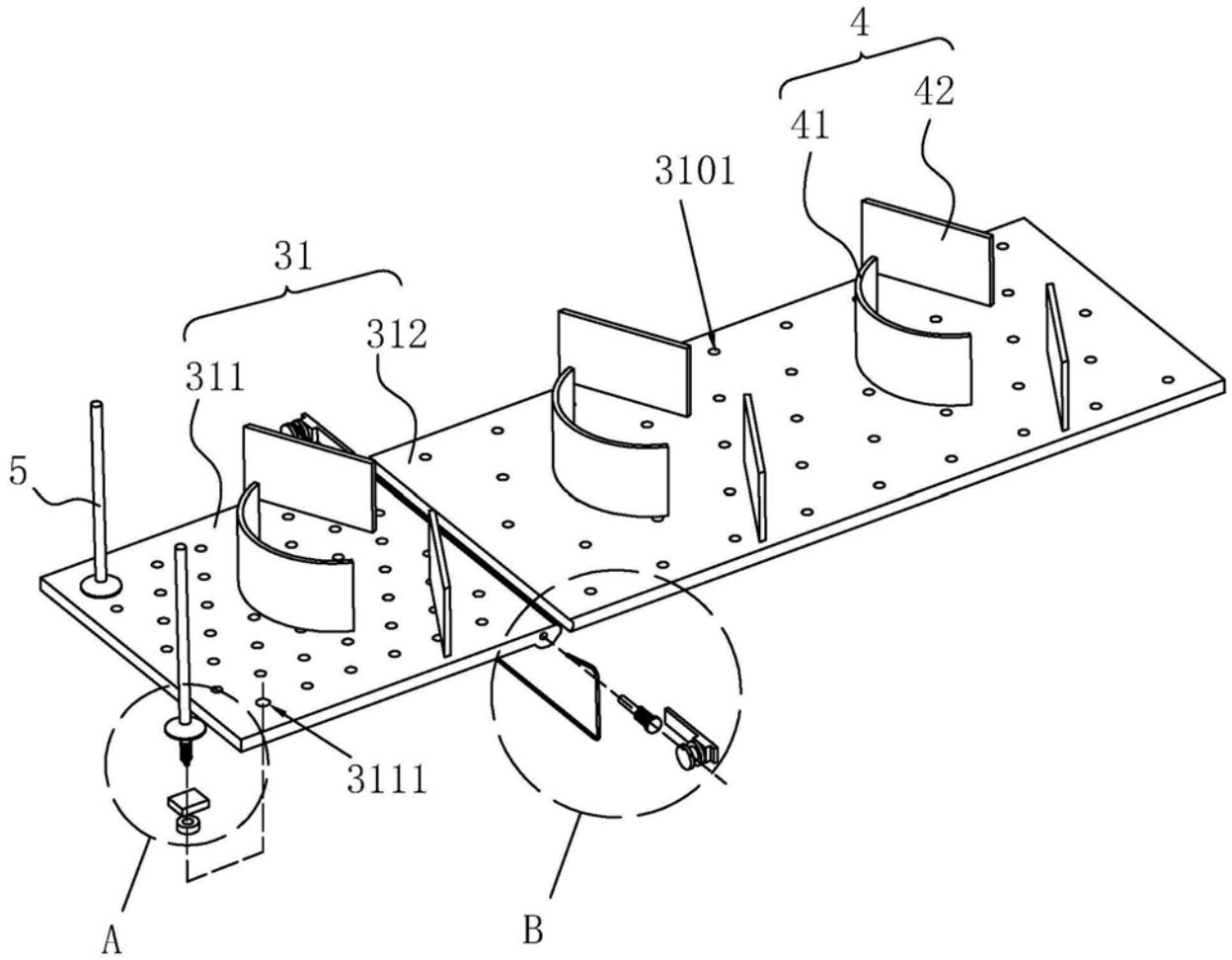
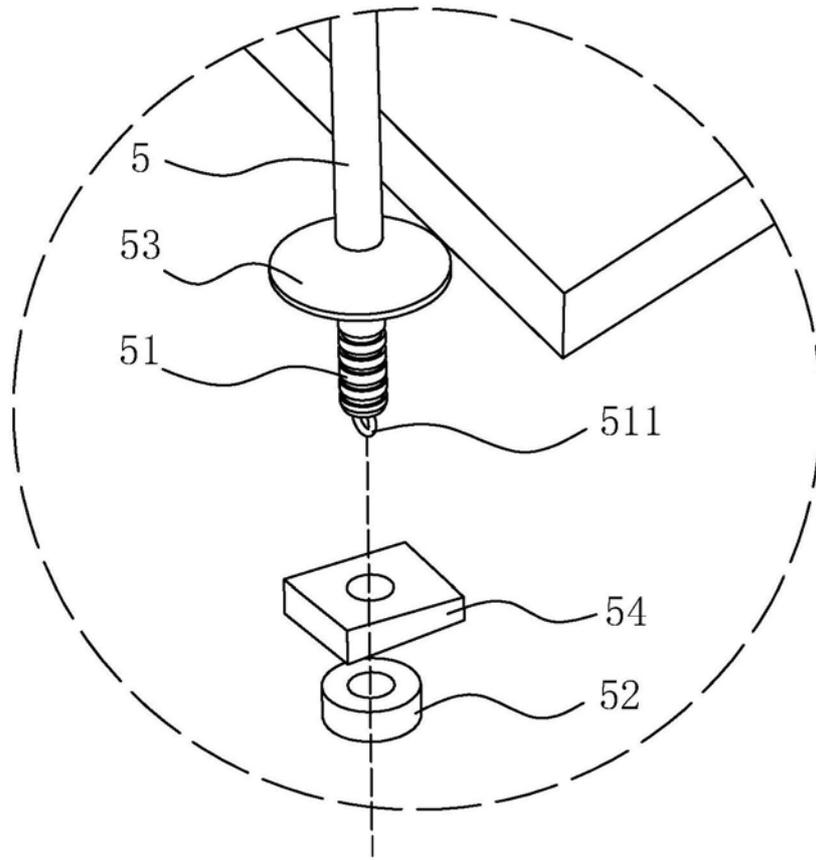
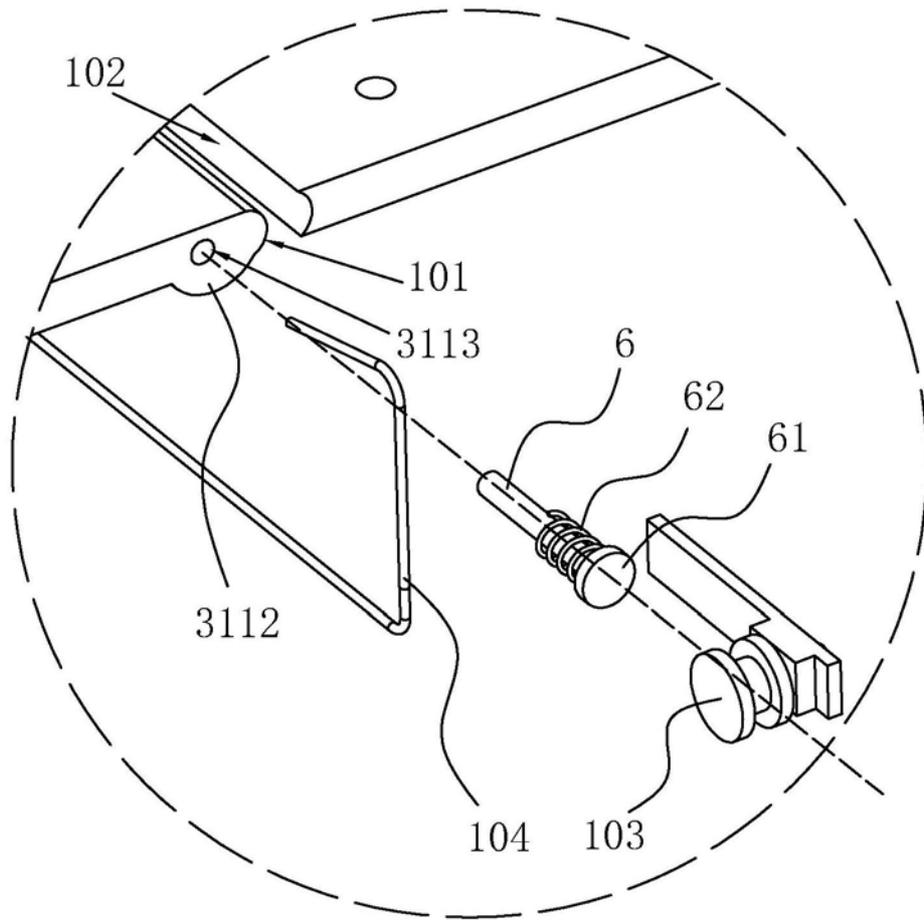


图4



A

图5



B

图6

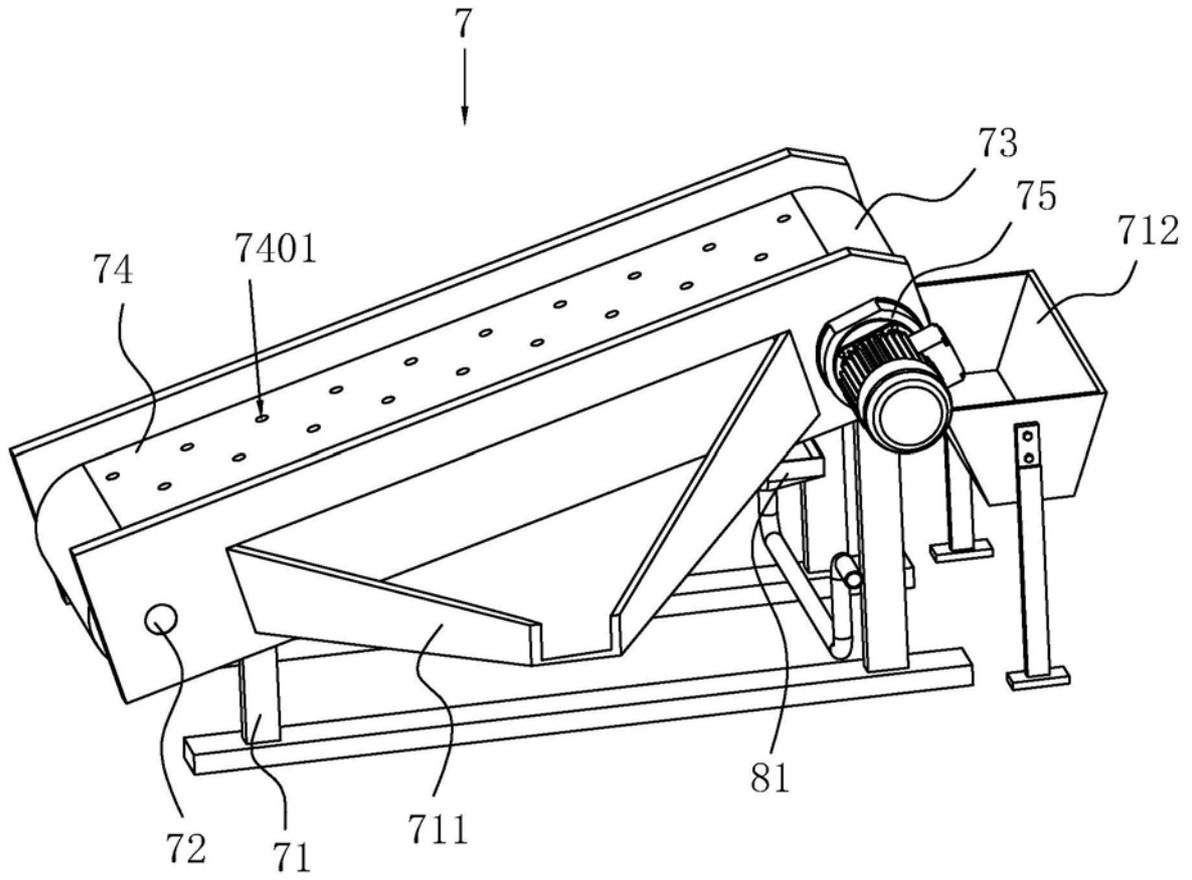


图7

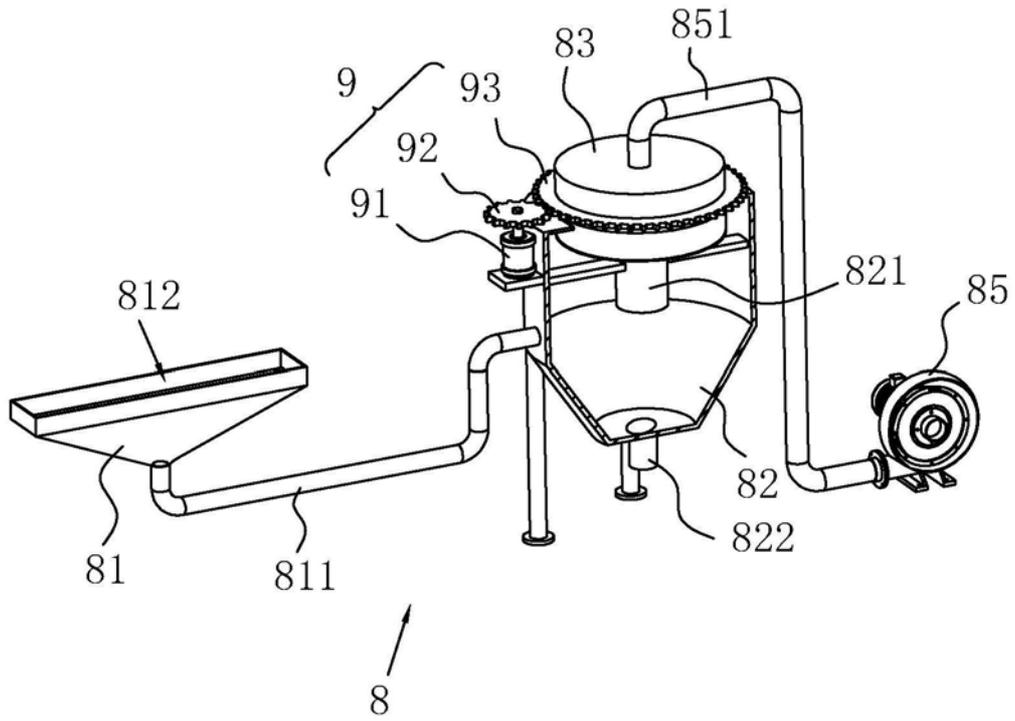


图8

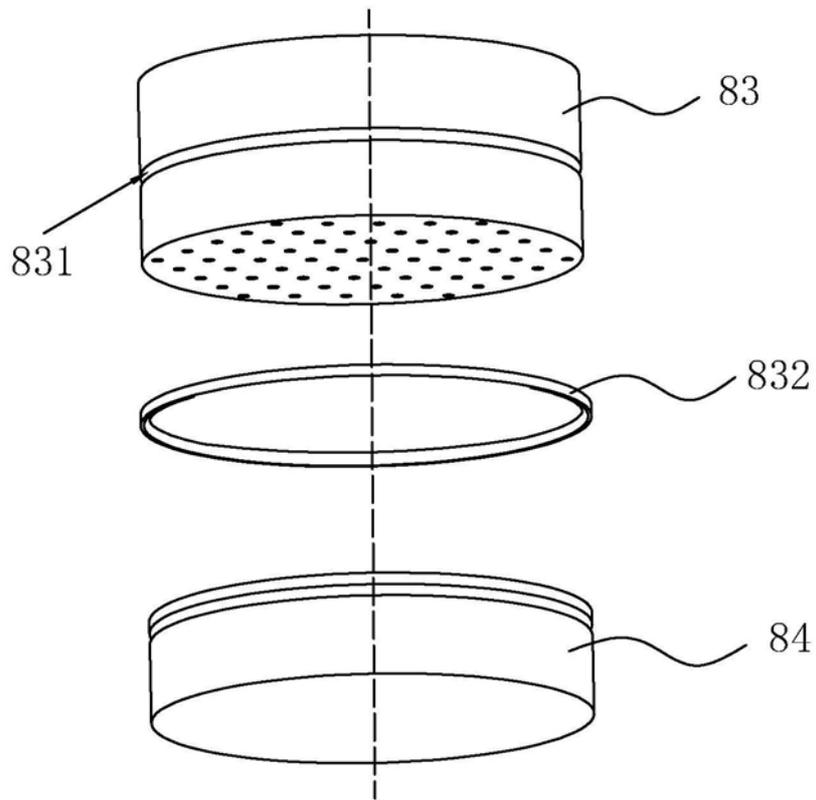


图9