



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221544317 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323126091.7

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 西北矿冶研究院

地址 730900 甘肃省白银市白银区人民路
19号

(72) 发明人 石国贤 李小明 张国豪 赵炯善
胡婷婷 尚福清 王莉香

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限
公司 62002

专利代理师 郭刚

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 11/122 (2019.01)

B08B 3/02 (2006.01)

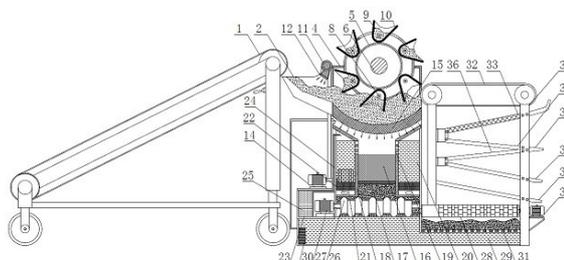
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置

(57) 摘要

一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,包括上料装置、清洗装置和分类装置,清洗装置上端设有料仓,料仓顶部横向设有转盘,转盘外圆周面通过固定销与均布的料斗固定,料仓的一边有喷头;料仓底部设有过水网,过水网下部设有Y形沉淀池,清液池底部设有复滤网和遗留泥箱,清液池外设有絮凝剂箱,通过管道将絮凝剂注入清液池;沉淀池底部设有螺旋清泥器,螺旋清泥器腔室与压滤机连通,压滤机与压滤电机连接;沉淀池底部设有初液池,初液池通过内设的初水泵与沉淀池连接。本实用新型在水土流失、洗砂水资源浪费严重,也为了防止直接外排污染环境,通过对泥浆污水进行压滤处理,降低泥浆污水的外送成本,达到环保的目的、符合环保的要求。



1. 一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,包括上料装置(1)、清洗装置(2)和分类装置(3),其特征在于:所述清洗装置(2)上端设有料仓(4),料仓(4)顶部横向设有转盘(5),转盘(5)通过中心转轴(6)与旋转电机(7)连接,转盘(5)外圆周面通过固定销(8)与均布的料斗(9)固定,料斗(9)表面均布漏水孔(10);料仓(4)的一边设有高压喷杆(11),喷杆(11)上横向均布喷头(12),喷头(12)上均布喷孔(13);喷杆(11)通过接料仓(4)底部的水泵(14)与清液池(20)连通;料仓(4)底部设有过水网(15),过水网(15)下部设有Y形沉淀池(16),沉淀池(16)中心设有初水过滤网(17),沉淀池(16)两侧设有溢流墙(18);溢流墙(18)上端设有溢流孔(19);溢流孔(19)与沉淀池(16)两侧的清液池(20)连通,清液池(20)底部设有复滤网(21)和遗留泥箱(22),清液池(20)外设有絮凝剂箱(23),通过管道(24)将絮凝剂(25)注入清液池(20);沉淀池(16)底部设有螺旋清泥器(26),螺旋清泥器(26)通过清泥电机(27)连接,螺旋清泥器(26)腔室与压滤机(28)连通,压滤机(28)与压滤电机(38)连接;沉淀池(16)底部设有初液池(29),初液池(29)通过内设的初水泵(30)与沉淀池(16)连接;压滤机(28)下部设有多孔板(31);料仓(4)的另一侧设有分类装置(3),分类装置(3)上部的输送带(32),输送带(32)下部依次设有粗砂网(33)、中砂网(35)、中砂溜坡(34)、细砂网(36)、细砂溜坡(37)、粗砂溜坡(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,其特征在于:所述喷头(12)喷射压力为5MPa-7MPa。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,其特征在于:所述旋转电机(7)与转盘(5)传动比为15:1。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,其特征在于:所述漏水孔(10)比砂粒略小。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,其特征在于:所述压滤机(28)压滤后泥的含水量为15%-30%。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,其特征在于:所述粗砂网(33)与中砂网(35),中砂网(35)与细砂网(36)的夹角范围为:10°-30°。

一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程设备领域,涉及一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置。

背景技术

[0002] 随着国家对环保的要求越来越严格,洗砂泥浆的处理也越来越受到重视。在现代矿山生产中,洗沙场洗沙泥浆处理是一项非常重要的工作。无论是机制砂还是天然砂,在其运作过程中都会产生大量泥浆,虽然泥浆会进简单的浓缩和消化,但是它依然呈液体流动状态,体积仍然很大,运送和处理都会非常困难。

[0003] 传统的洗砂处理方法是:首先,将含有污泥的砂石放入洗砂设备中,通过水流的冲击和搅动,将砂石中的污泥和杂质从砂石表面冲洗出来;洗砂污泥和水混合物进入沉沙池,通过自然沉降原理,使较重的砂粒沉降到污泥池底部,清水则从池顶部流出;从沉沙池底部取出的污泥一般还含有一定量的水分。为了减少污泥的体积和水分含量,可以采用浓缩处理。常用的浓缩方法包括离心浓缩、重力浓缩和压滤等;浓缩后的污泥需要进一步降低水分含量。脱水是指利用机械或化学方法将污泥中的水分去除,使其达到一定的固态含水率。常见的脱水方法有压滤、离心脱水、烘干等;处理后的污泥可以通过多种方式进行处置。常见的处理方法包括焚烧、填埋、堆肥和资源化利用等。具体选择哪种处理方式,取决于污泥的特性、环境要求和经济考虑等因素,但传统工艺复杂,设备庞大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,包括上料装置、清洗装置和分类装置,清洗装置上端设有料仓,料仓顶部横向设有转盘,转盘通过中心转轴与旋转电机连接,转盘外圆周面通过固定销与均布的料斗固定,料斗表面均布漏水孔;料仓的一边设有高压喷杆,喷杆上横向均布喷头,喷头上均布喷孔;喷杆通过接料仓底部的水泵与清液池连通;料仓底部设有过水网,过水网下部设有Y形沉淀池,沉淀池中心设有初水过滤网,沉淀池两侧设有溢流墙;溢流墙上端设有溢流孔;溢流孔与沉淀池两侧的清液池连通,清液池底部设有复滤网和遗留泥箱,清液池外设有絮凝剂箱,通过管道将絮凝剂注入清液池;沉淀池底部设有螺旋清泥器,螺旋清泥器通过清泥电机连接,螺旋清泥器腔室与压滤机连通,压滤机与压滤电机连接;沉淀池底部设有初液池,初液池通过内设的初水泵与沉淀池连接;压滤机下部设有多孔板;料仓的另一侧设有分类装置,分类装置上部的输送带,输送带下部依次设有粗砂网、中砂网、中砂溜坡、细砂网、细砂溜坡、粗砂溜坡。

[0005] 所述喷头喷射压力为5MPa-7MPa。所述旋转电机与转盘传动比为15:1。所述漏水孔比砂粒略小。所述压滤机压滤后泥的含水量为15%-30%。所述粗砂网与中砂网,中砂网与细砂网的夹角范围为:10°-30°。

[0006] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0007] 1. 本实用新型通过多级筛,通过不同筛网孔径的筛将砂石原料分成细砂、中砂、粗砂,筛分精度高,替代了人工分拣砂石,省时省力,提高了工作效率;

[0008] 2. 泥浆中重金属含量高,所堆放之处污染土壤。泥浆含水率高,未脱水泥浆含水率多在98%以上,造成运输成本高、堆放占地面积大、堵塞垃圾渗滤液管等,通过絮凝、压滤等,是污泥含税滤达到15%-30%。

[0009] 泥浆容易对空气和环境造成严重污染,通过沉淀净化及时处理,达到环保回填和利用目的。通过洗砂对泥浆中的大量的粉尘和颗粒及时处理,减少空气污染和粉尘颗粒对人体造成伤害

[0010] 3. 通过药剂系统中的絮凝剂通过搅拌与泥浆收集池中的泥浆泵送到深锥泥浆分离罐中发生反应,混合后污泥和清水发生了分离和沉淀,清水进入清水池中。

[0011] 4. 通过专用泵将泥浆送入板框压滤机,选择板框压滤机对絮凝后的泥浆进行挤压,清水通过压滤机排出循环使用。达到泥水分离的目的,泥浆变泥饼,污水变清水,清水可直接排放,泥饼可直接运送或就地填埋,符合环保的要求。

[0012] 5. 洗砂泥浆处理方案主要是通过对泥浆处理设备进行优化设计,提高洗砂机的工作效率,以及泥浆处理的成本,使洗砂机在洗砂过程中产生的泥浆得到充分有效地利用,减少对环境的污染。我们的洗砂泥浆处理系统流程不仅符合国家的环保要求,而且还实现了废弃资源的再利用。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型结构的示意图。

[0015] 图2为本实用新型的侧视图。

[0016] 图3为本实用新型的压滤俯视图。

[0017] 图4是本实用新型的清洗部分局部视图。

[0018] 图5是本实用新型的上料俯视图。

[0019] 图6是本实用新型的主结构示意图。

[0020] 图中:1—上料装置 2—清洗装置 3—分类装置 4—料仓 5—转盘 6—中心转轴 7—旋转电机 8—固定销 9—料斗 10—漏水孔 11—喷杆 12—喷头 13—喷孔 14—水泵 15—过水网 16—沉淀池 17—初水过滤网 18—溢流墙 19—溢流孔 20—清液池 21—复滤网 22—遗留泥箱 23—絮凝剂箱 24—管道 25—絮凝剂 26—螺旋清泥器 27—清泥电机 28—压滤机 29—初液池 30—初水泵 31—多孔板 32—输送带 33—粗砂网 34—中砂溜坡 35—中砂网 36—细砂网 37—细砂溜坡 38—压滤电机 39—粗砂溜坡。

具体实施方式

[0021] 如图1-图6的一种建筑用泥砂分离脱泥分类装置,包括上料装置1、清洗装置2和分类装置3,清洗装置2上端设有料仓4,料仓4顶部横向设有转盘5,转盘5通过中心转轴6与旋转电机7连接,转盘5外圆周面通过固定销8与均布的料斗9固定,料斗9表面均布漏水孔10;料仓4的一边设有高压喷杆11,喷杆11上横向均布喷头12,喷头12上均布喷孔13;喷杆11通过接料仓4底部的水泵14与清液池20连通;料仓4底部设有过水网15,过水网15下部设有Y形沉淀池16,沉淀池16中心设有初水过滤网17,沉淀池16两侧设有溢流墙18;溢流墙18上端设有溢流孔19;溢流孔19与沉淀池16两侧的清液池20连通,清液池20底部设有复滤网21和遗

留泥箱22,清液池20外设有絮凝剂箱23,通过管道24将絮凝剂25注入清液池20;沉淀池16底部设有螺旋清泥器26,螺旋清泥器26通过清泥电机27连接,螺旋清泥器26腔室与压滤机28连通,压滤机28与压滤电机38连接;沉淀池16底部设有初液池29,初液池29通过内设的初水泵30与沉淀池16连接;压滤机28下部设有穿孔板31;料仓4的另一侧设有分类装置3,分类装置3上部的输送带32,输送带32下部依次设有粗砂网33、中砂网35、中砂溜坡34、细砂网36、细砂溜坡37、粗砂溜坡39。喷头12喷射压力为5MPa-7MPa。旋转电机7与转盘5传动比为15:1。漏水孔10比砂粒略小。压滤机28压滤后泥的含水量为15%-30%。粗砂网与中砂网,中砂网与细砂网的夹角范围为:10°-30°。

[0022] 具体使用时,上料装置1将物料运送至清洗装置2内,喷头12向物料喷洒清液清洗后,进入料仓4,料斗9通过转盘5的转动,将料仓4内的物料铲入分类装置3,通过输送带32,将清洗后的砂输送到粗砂网33,粗砂通过管道进入中砂溜坡34,中砂通过中砂网35筛选后再进入细砂网36,通过细砂网36后进入细砂溜坡37;压滤机28通过压滤电机38控制,粗砂通过粗砂溜坡39到达地面。清液池20外设有絮凝剂箱23,通过管道24将絮凝剂25注入清液池20;沉淀池16底部设有螺旋清泥器26,螺旋清泥器26通过清泥电机27将淤泥输送到压滤机28,经初水过滤网17后的余水进入螺旋清泥器26底部的初液池29后通过初水泵30输送到沉淀池16。

[0023] 以上为本实用新型较佳的实施方式,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式变更和修改,因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

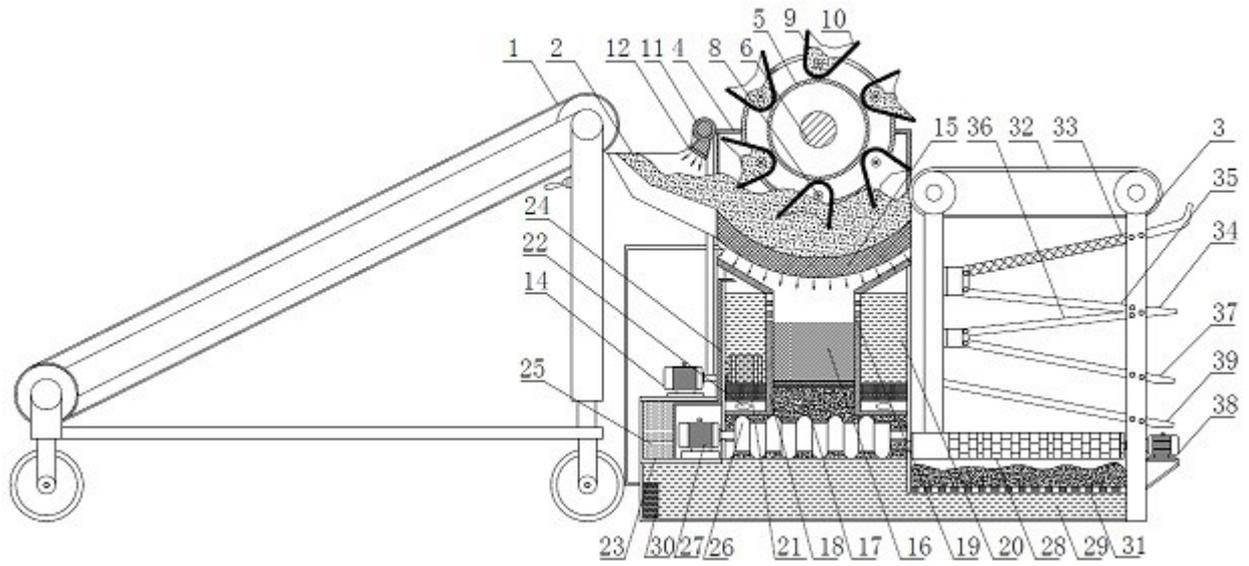


图1

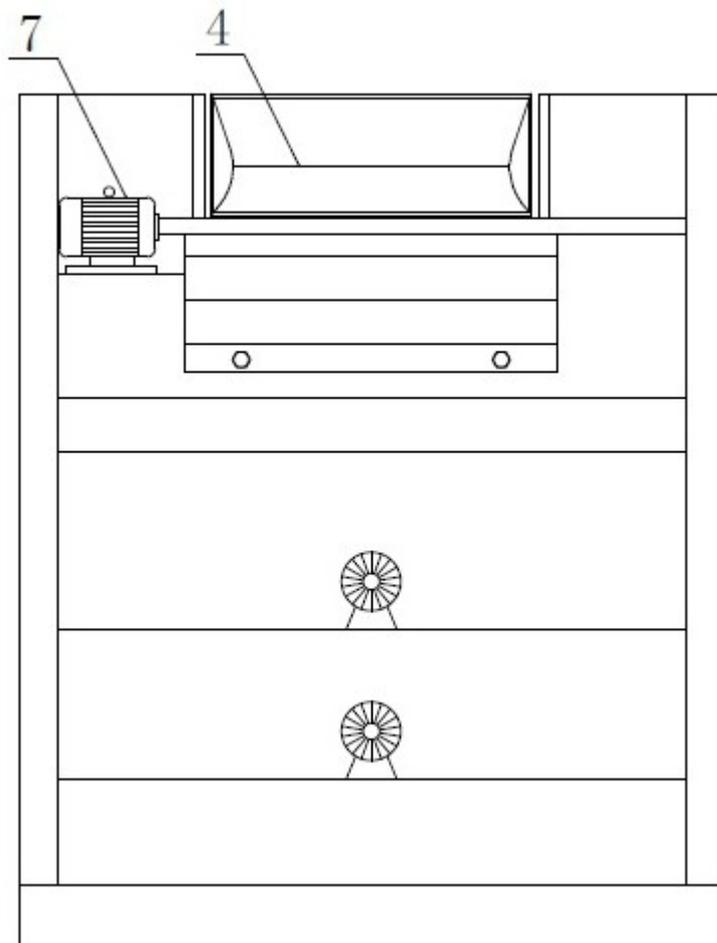


图2

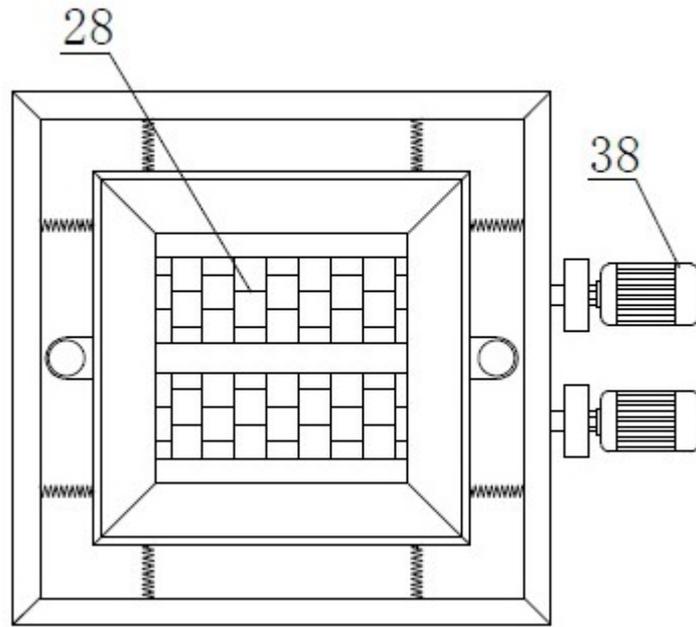


图3

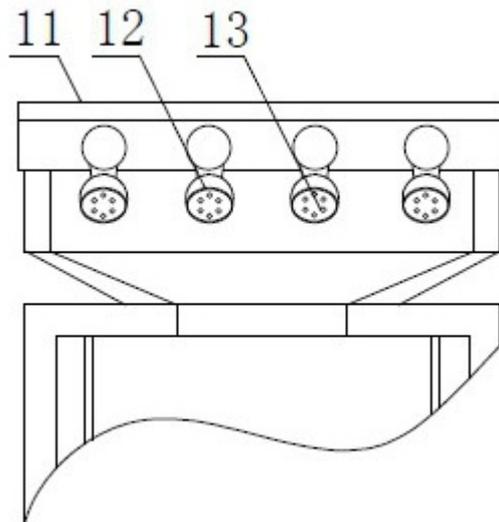


图4

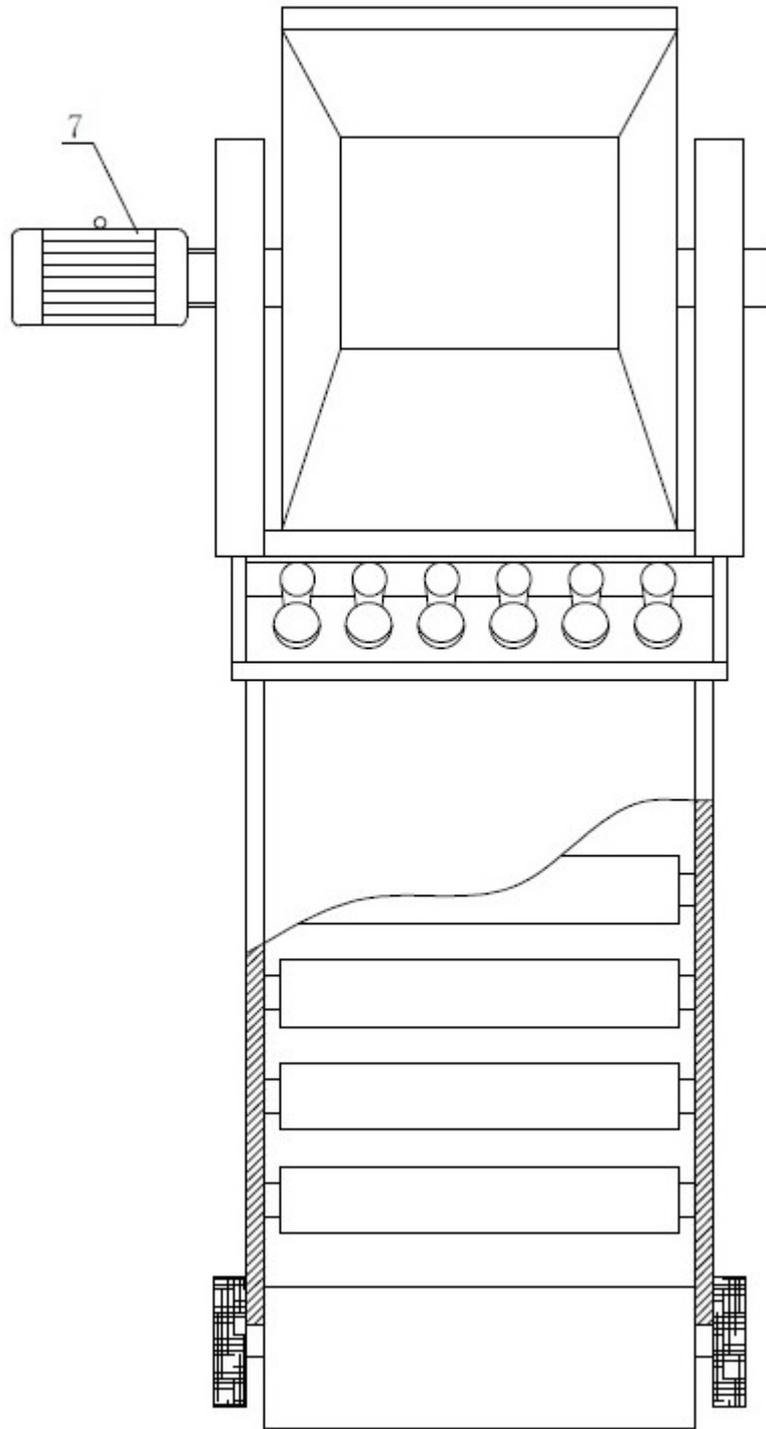


图5

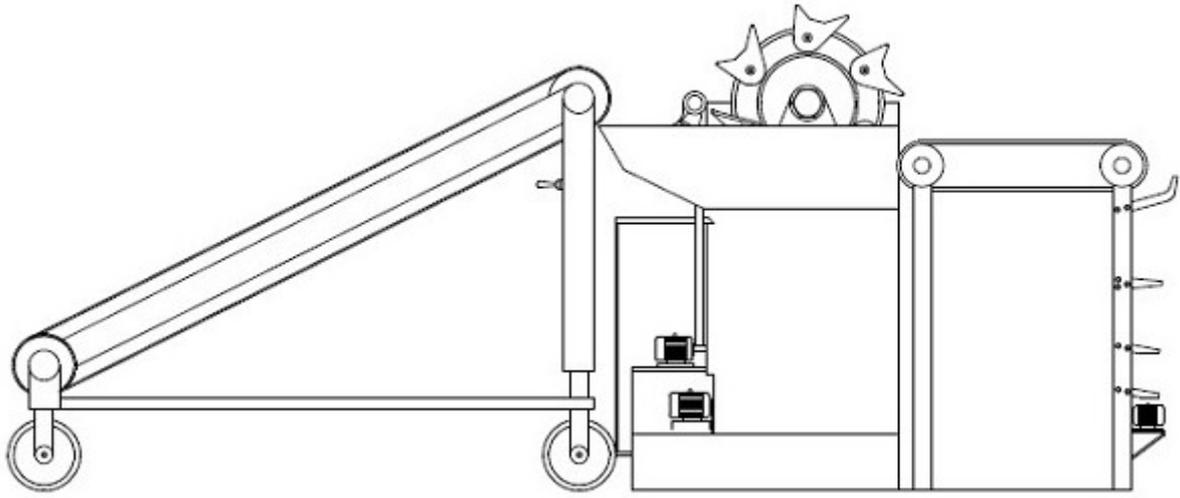


图6