(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106830618 A
(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710222293.1

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 邱德平
地址 200090 上海市杨浦区上海水产大学军工路334号土木工程考研组

(72)发明人 邱德平

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 于洁

(51)Int.Cl.
C02F 11/12(2006.01)

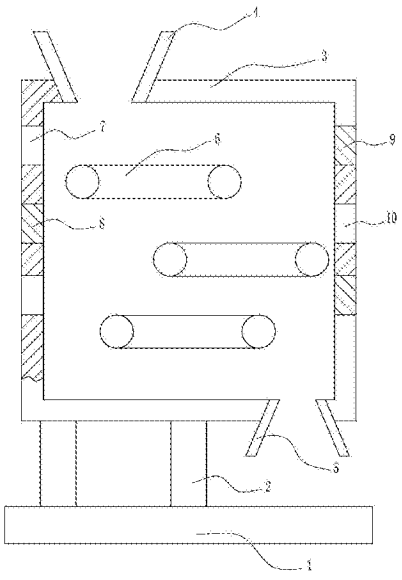
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

一种污泥干化装置

(57)摘要

本发明涉及一种干化装置，尤其涉及一种污泥干化装置。本发明要解决的技术问题是提供一种能够将污泥进行多级烘干的污泥干化装置。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种污泥干化装置，包括有底板、第一支架、干化箱、第一进料斗、第一出料口、输送装置等；底板的顶部中间和左侧均连接有第一支架，第一支架的顶部连接有干化箱，干化箱的顶部左侧连接有第一进料斗，干化箱的底部右侧连接有第一出料口，干化箱内前壁均匀连接有输送装置。本发明首先设置有输送装置，来实现通过输送装置带动污泥从上到下通过第一风机和第二风机进行多级烘干的目的，达到了对污泥进行多级烘干的效果。



CN 106830618 A

1.一种污泥干化装置，其特征在于，包括有底板(1)、第一支架(2)、干化箱(3)、第一进料斗(4)、第一出料口(5)、输送装置(6)、第一风机(8)和第二风机(9)，底板(1)的顶部中间和左侧均连接有第一支架(2)，第一支架(2)的顶部连接有干化箱(3)，干化箱(3)的顶部左侧连接有第一进料斗(4)，干化箱(3)的底部右侧连接有第一出料口(5)，干化箱(3)内前壁均匀连接有输送装置(6)，上侧的输送装置(6)的进口端位于第一进料斗(4)的下侧，上侧的输送装置(6)的出口端与中间的输送装置(6)的进口端对应，中间的输送装置(6)的出口端与下侧的输送装置(6)的进口端对应，下侧的输送装置(6)的出口端位于第一出料口(5)的上侧，干化箱(3)的左部上下两侧均开有第一通孔(7)，干化箱(3)的左部安装有第一风机(8)，第一风机(8)位于上下两侧的第一通孔(7)之间，干化箱(3)的右部开有第二通孔(10)，干化箱(3)的右部上下两侧均安装有第二风机(9)，第二通孔(10)位于上下两侧的第二风机(9)之间，上侧的第一通孔(7)与上侧的第二风机(9)均位于上侧的输送装置(6)的上方，上侧的第一通孔(7)与上侧的第二风机(9)对应，第一风机(8)与第二通孔(10)位于中间的输送装置(6)的上方，第一风机(8)与第二通孔(10)对应，下侧的第一通孔(7)与下侧的第二风机(9)均位于下侧的输送装置(6)的上方，下侧的第一通孔(7)与下侧的第二风机(9)对应。

2.根据权利要求1所述的一种污泥干化装置，其特征在于，输送装置(6)包括有第一电机(61)、第一轴承座(62)、第一转杆(63)、第二轴承座(64)、第二转杆(65)、滚筒(66)、输送带(67)和第一密封圈(68)，干化箱(3)的前侧左部安装有第一电机(61)，干化箱(3)的前壁左部连接有第一密封圈(68)，第一密封圈(68)位于第一电机(61)的后侧，干化箱(3)的后侧左部安装有第一轴承座(62)，第一电机(61)的输出轴与第一轴承座(62)上连接有第一转杆(63)，第一转杆(63)穿过第一密封圈(68)，干化箱(3)的右部前后两侧均安装有第二轴承座(64)，第二轴承座(64)上连接有第二转杆(65)，第一转杆(63)与第二转杆(65)上均连接有滚筒(66)，两侧的滚筒(66)上绕有输送带(67)。

3.根据权利要求2所述的一种污泥干化装置，其特征在于，还包括有安装箱(11)、滤网(12)、保护壳(13)、电热丝网(14)、第二电机(15)、旋转块(16)和第一叶片(17)，干化箱(3)的左右两侧均连接有安装箱(11)，安装箱(11)的左右两侧均连接有滤网(12)，左侧的滤网(12)位于干化箱(3)上，安装箱(11)内左部上下两侧之间连接有保护壳(13)，保护壳(13)上连接有电热丝网(14)，安装箱(11)内右侧顶壁安装有第二电机(15)，第二电机(15)的输出轴上连接有旋转块(16)，旋转块(16)的上下两侧均连接有第一叶片(17)。

4.根据权利要求3所述的一种污泥干化装置，其特征在于，还包括有输送箱(18)、第三轴承座(19)、摇杆(20)、旋转叶片(21)、第二进料斗(22)和第二进料口(23)，干化箱(3)的顶部右侧连接有输送箱(18)，输送箱(18)的右侧安装有第三轴承座(19)，第三轴承座(19)上连接有摇杆(20)，摇杆(20)的左侧连接有旋转叶片(21)，旋转叶片(21)位于输送箱(18)内，输送箱(18)的顶部右侧连接有第二进料斗(22)，输送箱(18)的左侧连接有第二进料口(23)，第二进料口(23)位于第一出料口(5)的右侧上部。

5.根据权利要求4所述的一种污泥干化装置，其特征在于，还包括有第二支架(24)、第三转杆(25)、皮带轮(26)、平皮带(27)、第四转杆(29)和第三电机(30)，干化箱(3)外右侧上部连接有第二支架(24)，第二支架(24)上安装有第三电机(30)，右侧的滤网(12)中间开有第三通孔(28)，第三电机(30)的输出轴上连接有第三转杆(25)，第三转杆(25)穿过第三通孔(28)，第三转杆(25)的左端与旋转块(16)的右侧连接，第三轴承座(19)上连接有第四转

杆(29)，第四转杆(29)的右端与第三转杆(25)的右侧均连接有皮带轮(26)，上下两侧的皮带轮(26)上绕有平皮带(27)。

6.根据权利要求5所述的一种污泥干化装置，其特征在于，还包括有第四轴承座(31)、第五转杆(32)、第二密封圈(33)和防堵轮(34)，第二进料斗(22)内左右两侧均安装有第四轴承座(31)，第二进料斗(22)的右侧连接有第二密封圈(33)，第四轴承座(31)上连接有第五转杆(32)，第五转杆(32)穿过右侧的第四轴承座(31)和第二密封圈(33)，第五转杆(32)的左侧连接有防堵轮(34)，防堵轮(34)位于左右两侧的第四轴承座(31)之间。

7.根据权利要求6所述的一种污泥干化装置，其特征在于，还包括有收集框(35)、万向轮(36)和把手(37)，底板(1)的顶部右侧设有收集框(35)，收集框(35)位于第一出料口(5)正下方，收集框(35)的底部前后左右四侧均对称连接有万向轮(36)，收集框(35)的上部左右两侧均连接有把手(37)。

8.根据权利要求7所述的一种污泥干化装置，其特征在于，底板(1)的材质为不锈钢。

9.根据权利要求8所述的一种污泥干化装置，其特征在于，干化箱(3)的材质为Q235钢。

10.根据权利要求9所述的一种污泥干化装置，其特征在于，第一电机(61)为伺服电机。

一种污泥干化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干化装置，尤其涉及一种污泥干化装置。

背景技术

[0002] 污水处理厂产生的污泥，通常占污水总量的0.5％至1％，伴随着污水量的增加，污水处理产生的污泥量也随之增加，预计到2015年全国污水处理量将达到550亿吨，脱水污泥产生量3500万吨。

[0003] 现在的污泥处理的时候都是大量的污泥同时进行烘干，而且不能进行多级烘干，导致烘干时间长，烘干效果差，严重影响烘干效率，致使“污泥围城”的现象日益严重。

[0004] 因此亟需研发一种能够将污泥进行多级烘干的一种污泥干化装置，来解决现有技术中污泥不能进行多级烘干的缺点。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有技术中污泥不能进行多级烘干的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种能够将污泥进行多级烘干的污泥干化装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种污泥干化装置，包括有底板、第一支架、干化箱、第一进料斗、第一出料口、输送装置、第一风机和第二风机，底板的顶部中间和左侧均连接有第一支架，第一支架的顶部连接有干化箱，干化箱的顶部左侧连接有第一进料斗，干化箱的底部右侧连接有第一出料口，干化箱内前壁均匀连接有输送装置，上侧的输送装置的进口端位于第一进料斗的下侧，上侧的输送装置的出口端与中间的输送装置的进口端对应，中间的输送装置的出口端与下侧的输送装置的进口端对应，下侧的输送装置的出口端位于第一出料口的上侧，干化箱的左部上下两侧均开有第一通孔，干化箱的左部安装有第一风机，第一风机位于上下两侧的第一通孔之间，干化箱的右部开有第二通孔，干化箱的右部上下两侧均安装有第二风机，第二通孔位于上下两侧的第二风机之间，上侧的第一通孔与上侧的第二风机均位于上侧的输送装置的上方，上侧的第一通孔与上侧的第二风机对应，第一风机与第二通孔位于中间的输送装置的上方，第一风机与第二通孔对应，下侧的第一通孔与下侧的第二风机均位于下侧的输送装置的上方，下侧的第一通孔与下侧的第二风机对应。

[0009] 优选地，输送装置包括有第一电机、第一轴承座、第一转杆、第二轴承座、第二转杆、滚筒、输送带和第一密封圈，干化箱的前侧左部安装有第一电机，干化箱的前壁左部连接有第一密封圈，第一密封圈位于第一电机的后侧，干化箱的后侧左部安装有第一轴承座，第一电机的输出轴与第一轴承座上连接有第一转杆，第一转杆穿过第一密 封圈，干化箱的右部前后两侧均安装有第二轴承座，第二轴承座上连接有第二转杆，第一转杆与第二转杆上均连接有滚筒，两侧的滚筒上绕有输送带。

[0010] 优选地，还包括有安装箱、滤网、保护壳、电热丝网、第二电机、旋转块和第一叶片，干化箱的左右两侧均连接有安装箱，安装箱的左右两侧均连接有滤网，左侧的滤网位于干化箱上，安装箱内左部上下两侧之间连接有保护壳，保护壳上连接有电热丝网，安装箱内右侧顶壁安装有第二电机，第二电机的输出轴上连接有旋转块，旋转块的上下两侧均连接有第一叶片。

[0011] 优选地，还包括有输送箱、第三轴承座、摇杆、旋转叶片、第二进料斗和第二进料口，干化箱的顶部右侧连接有输送箱，输送箱的右侧安装有第三轴承座，第三轴承座上连接有摇杆，摇杆的左侧连接有旋转叶片，旋转叶片位于输送箱内，输送箱的顶部右侧连接有第二进料斗，输送箱的左侧连接有第二进料口，第二进料口位于第一出料口的右侧上部。

[0012] 优选地，还包括有第二支架、第三转杆、皮带轮、平皮带、第四转杆和第三电机，干化箱外右侧上部连接有第二支架，第二支架上安装有第三电机，右侧的滤网中间开有第三通孔，第三电机的输出轴上连接有第三转杆，第三转杆穿过第三通孔，第三转杆的左端与旋转块的右侧连接，第三轴承座上连接有第四转杆，第四转杆的右端与第三转杆的右侧均连接有皮带轮，上下两侧的皮带轮上绕有平皮带。

[0013] 优选地，还包括有第四轴承座、第五转杆、第二密封圈和防堵轮，第二进料斗内左右两侧均安装有第四轴承座，第二进料斗的右侧连接有第二密封圈，第四轴承座上连接有第五转杆，第五转杆穿过右侧的第四轴承座和第二密封圈，第五转杆的左侧连接有防堵轮，防堵轮位于左右两侧的第四轴承座之间。

[0014] 优选地，还包括有收集框、万向轮和把手，底板的顶部右侧设有收集框，收集框位于第一出料口正下方，收集框的底部前后左右四侧均对称连接有万向轮，收集框的上部左右两侧均连接有把手。

[0015] 优选地，底板的材质为不锈钢。

[0016] 优选地，干化箱的材质为Q235钢。

[0017] 优选地，第一电机为伺服电机。

[0018] 工作原理：当需要对污泥进行干化处理时，工作人员首先将污泥从第一进料斗通入，然后通过上侧的输送装置带动污泥向右移动，同时启动上侧的第二风机对污泥进行一级烘干，上侧的输送装置将污泥输送到中间的输送装置，通过中间的输送装置带动污泥向左移动，同时启动第一风机对污泥进行二级烘干，中间的输送装置将污泥输送到下侧的输送装置，通过下侧的输送装置带动污泥向右移动，同时启动下侧的第二风机对污泥进行三级烘干，然后下侧的输送装置将烘干完成的污泥输送到第一出料口落下，最后人工对烘干的污泥进行收集即可。

[0019] 因为输送装置包括有第一电机、第一轴承座、第一转杆、第二轴承座、第二转杆、滚筒、输送带和第一密封圈，干化箱的前侧左部安装有第一电机，干化箱的前壁左部连接有第一密封圈，第一密封圈位 于第一电机的后侧，干化箱的后侧左部安装有第一轴承座，第一电机的输出轴与第一轴承座上连接有第一转杆，第一转杆穿过第一密封圈，干化箱的右部前后两侧均安装有第二轴承座，第二轴承座上连接有第二转杆，第一转杆与第二转杆上均连接有滚筒，两侧的滚筒上绕有输送带，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员通过启动第一电机，控制上下两侧的第一电机顺时针转动，上下两侧的第一电机带动上下两侧的第一转杆顺时针转动上下两侧的第一转杆带动上下两侧的滚筒顺时针转动，上下两侧的滚筒

带动上下两侧的滚筒的输送带顺时针转动，控制中间的第一电机逆时针转动，中间的第一电机带动中间的第一转杆逆时针转动，中间的第一转杆带动中间的滚筒逆时针转动，中间的滚筒带动中间的输送带逆时针转动，这样就能带动污泥从上侧的输送装置向右移动输送到中间的输送装置，中间的输送装置带动污泥向左移动输送到下侧的输送装置，下侧的输送装置带动污泥向右移动输送到第一出料口落下，能够方便的带动污泥移动进行多级烘干，加快了烘干速度，提高了烘干效率。

[0020] 因为还包括有安装箱、滤网、保护壳、电热丝网、第二电机、旋转块和第一叶片，干化箱的左右两侧均连接有安装箱，安装箱的左右两侧均连接有滤网，左侧的滤网位于干化箱上，安装箱内左部上下两侧之间连接有保护壳，保护壳上连接有电热丝网，安装箱内右侧顶壁安装有第二电机，第二电机的输出轴上连接有旋转块，旋转块的上下两侧均连接有第一叶片，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员通过启动电热丝网，然后启动第二电机，第二电机带动旋转块顺时针转 动，旋转块带动第一叶片顺时针转动，第一叶片顺时针转动向电热丝网吹动，这样就能吹出热风，热风通过滤网吹向污泥对污泥进行烘干，能够使污泥烘干得更快，提高了污泥的烘干效率。

[0021] 因为还包括有输送箱、第三轴承座、摇杆、旋转叶片、第二进料斗和第二进料口，干化箱的顶部右侧连接有输送箱，输送箱的右侧安装有第三轴承座，第三轴承座上连接有摇杆，摇杆的左侧连接有旋转叶片，旋转叶片位于输送箱内，输送箱的顶部右侧连接有第二进料斗，输送箱的左侧连接有第二进料口，第二进料口位于第一出料口的右侧上部，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗通入，同时转动顺时针转动摇杆，摇杆带动旋转叶片顺时针转动，旋转叶片转动对污泥进行搅拌并向左输送，污泥通过第二进料口落入第一进料斗进入干化箱，这样就能将污泥搅拌均匀后进行烘干，使污泥烘干的更均匀，提高了污泥烘干的速度。

[0022] 因为还包括有第二支架、第三转杆、皮带轮、平皮带、第四转杆和第三电机，干化箱外右侧上部连接有第二支架，第二支架上安装有第三电机，右侧的滤网中间开有第三通孔，第三电机的输出轴上连接有第三转杆，第三转杆穿过第三通孔，第三转杆的左端与旋转块的右侧连接，第三轴承座上连接有第四转杆，第四转杆的右端与第三转杆的右侧均连接有皮带轮，上下两侧的皮带轮上绕有平皮带，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗通入，同时启动第三电机，第三电机带动第三转杆顺时针转动，第三转杆带动旋转块和下侧的皮带轮顺时针转动，下侧的皮带轮通过平皮带带动上侧的皮 带轮顺时针转动，上侧的皮带轮带动第四转杆顺时针转动，第四转杆带动旋转叶片顺时针转动，旋转块带动第一叶片顺时针转动，第一叶片顺时针转动向电热丝网吹动，这样就能节省人力，并且只通过第三电机带动第一叶片和旋转叶片顺时针转动，节省了能源，提高了装置的实用性。

[0023] 因为还包括有第四轴承座、第五转杆、第二密封圈和防堵轮，第二进料斗内左右两侧均安装有第四轴承座，第二进料斗的右侧连接有第二密封圈，第四轴承座上连接有第五转杆，第五转杆穿过右侧的第四轴承座和第二密封圈，第五转杆的左侧连接有防堵轮，防堵轮位于左右两侧的第四轴承座之间，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗通入，同时转动第五转杆，第五转杆带动防堵轮转动，防堵轮转动对第二进料斗进行疏通，有效的防止了第二进料斗堵塞，提高了装置的实用性。

[0024] 因为还包括有收集框、万向轮和把手，底板的顶部右侧设有收集框，收集框位于第

一出料口正下方，收集框的底部前后左右四侧均对称连接有万向轮，收集框的上部左右两侧均连接有把手，当需要对烘干的污泥进行收集时，工作人员通过将收集框推动到第一出料口下侧，就能对干化完成的污泥进行收集，收集完成后，可以将收集框推动到存放烘干污泥的地方进行存放，这样就能有效快速的对烘干完成的污泥进行收集并运输。

[0025] 因为底板的材质为不锈钢，不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强，可延长装置的使用寿命。

[0026] 因为干化箱的材质为Q235钢，Q235钢硬度高，不容易变形，使装置的使用寿命更长。

[0027] 因为第一电机为伺服电机，抗过载能力强，高速性能好，能精准控制其转速。

[0028] (3)有益效果

[0029] 本发明首先设置有输送装置，来实现通过输送装置带动污泥从上到下通过第一风机和第二风机进行多级烘干的目的，达到了对污泥进行多级烘干的效果，并且设置有安装箱、电热丝网和第二电机，能够吹出热风对污泥进行多级烘干，并且设置有输送箱、摇杆和旋转叶片，能够将污泥搅拌并输送到干化箱，并且设置有第三转杆、第四转杆和第三电机，能够通过第三电机带动旋转叶片转动，并且设置有第四轴承座、第五转杆和防堵轮，能够对第二进料斗进行疏通，并且设置有收集框、万向轮和把手，能够方便收集干化的污泥并进行运输。

附图说明

[0030] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0031] 图2为本发明输送装置的俯视结构示意图。

[0032] 图3为本发明安装箱、电热丝网和第二电机的主视结构示意图。

[0033] 图4为本发明输送箱、摇杆和旋转叶片的第一种主视结构示意图。

[0034] 图5为本发明第三转杆、第四转杆和第三电机的主视结构示意图。

[0035] 图6为本发明输送箱、摇杆和旋转叶片的第二种主视结构示意 图。

[0036] 图7为本发明收集框、万向轮和把手的主视结构示意图。

[0037] 附图中的标记为：1-底板，2-第一支架，3-干化箱，4-第一进料斗，5-第一出料口，6-输送装置，7-第一通孔，8-第一风机，9-第二风机，10-第二通孔，61-第一电机，62-第一轴承座，63-第一转杆，64-第二轴承座，65-第二转杆，66-滚筒，67-输送带，68-第一密封圈，11-安装箱，12-滤网，13-保护壳，14-电热丝网，15-第二电机，16-旋转块，17-第一叶片，18-输送箱，19-第三轴承座，20-摇杆，21-旋转叶片，22-第二进料斗，23-第二进料口，24-第二支架，25-第三转杆，26-皮带轮，27-平皮带，28-第三通孔，29-第四转杆，30-第三电机，31-第四轴承座，32-第五转杆，33-第二密封圈，34-防堵轮，35-收集框，36-万向轮，37-把手。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0039] 实施例1

[0040] 一种污泥干化装置，如图1-7所示，包括有底板1、第一支架2、干化箱3、第一进料斗4、第一出料口5、输送装置6、第一风机8和第二风机9，底板1的顶部中间和左侧均连接有第一支架2，第一支架2的顶部连接有干化箱3，干化箱3的顶部左侧连接有第一进料斗4，干化

箱3的底部右侧连接有第一出料口5，干化箱3内前壁均匀连接有输送装置6，上侧的输送装置6的进口端位于第一进料斗4的下侧，上侧的输送装置6的出口端与中间的输送装置6的进口端 对应，中间的输送装置6的出口端与下侧的输送装置6的进口端对应，下侧的输送装置6的出口端位于第一出料口5的上侧，干化箱3的左部上下两侧均开有第一通孔7，干化箱3的左部安装有第一风机8，第一风机8位于上下两侧的第一通孔7之间，干化箱3的右部开有第二通孔10，干化箱3的右部上下两侧均安装有第二风机9，第二通孔10位于上下两侧的第二风机9之间，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9均位于上侧的输送装置6的上方，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9对应，第一风机8与第二通孔10位于中间的输送装置6的上方，第一风机8与第二通孔10对应，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9均位于下侧的输送装置6的上方，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9对应。

[0041] 实施例2

[0042] 一种污泥干化装置，如图1-7所示，包括有底板1、第一支架2、干化箱3、第一进料斗4、第一出料口5、输送装置6、第一风机8和第二风机9，底板1的顶部中间和左侧均连接有第一支架2，第一支架2的顶部连接有干化箱3，干化箱3的顶部左侧连接有第一进料斗4，干化箱3的底部右侧连接有第一出料口5，干化箱3内前壁均匀连接有输送装置6，上侧的输送装置6的进口端位于第一进料斗4的下侧，上侧的输送装置6的出口端与中间的输送装置6的进口端对应，中间的输送装置6的出口端与下侧的输送装置6的进口端对应，下侧的输送装置6的出口端位于第一出料口5的上侧，干化箱3的左部上下两侧均开有第一通孔7，干化箱3的左部安装有第一风机8， 第一风机8位于上下两侧的第一通孔7之间，干化箱3的右部开有第二通孔10，干化箱3的右部上下两侧均安装有第二风机9，第二通孔10位于上下两侧的第二风机9之间，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9均位于上侧的输送装置6的上方，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9对应，第一风机8与第二通孔10位于中间的输送装置6的上方，第一风机8与第二通孔10对应，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9均位于下侧的输送装置6的上方，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9对应。

[0043] 输送装置6包括有第一电机61、第一轴承座62、第一转杆63、第二轴承座64、第二转杆65、滚筒66、输送带67和第一密封圈68，干化箱3的前侧左部安装有第一电机61，干化箱3的前壁左部连接有第一密封圈68，第一密封圈68位于第一电机61的后侧，干化箱3的后侧左部安装有第一轴承座62，第一电机61的输出轴与第一轴承座62上连接有第一转杆63，第一转杆63穿过第一密封圈68，干化箱3的右部前后两侧均安装有第二轴承座64，第二轴承座64上连接有第二转杆65，第一转杆63与第二转杆65上均连接有滚筒66，两侧的滚筒66上绕有输送带67。

[0044] 实施例3

[0045] 一种污泥干化装置，如图1-7所示，包括有底板1、第一支架2、干化箱3、第一进料斗4、第一出料口5、输送装置6、第一风机8和第二风机9，底板1的顶部中间和左侧均连接有第一支架2，第一支架2的顶部连接有干化箱3，干化箱3的顶部左侧连接有第一进 料斗4，干化箱3的底部右侧连接有第一出料口5，干化箱3内前壁均匀连接有输送装置6，上侧的输送装置6的进口端位于第一进料斗4的下侧，上侧的输送装置6的出口端与中间的输送装置6的进口端对应，中间的输送装置6的出口端与下侧的输送装置6的进口端对应，下侧的输送装置6的出口端位于第一出料口5的上侧，干化箱3的左部上下两侧均开有第一通孔7，干化箱3的

左部安装有第一风机8，第一风机8位于上下两侧的第一通孔7之间，干化箱3的右部开有第二通孔10，干化箱3的右部上下两侧均安装有第二风机9，第二通孔10位于上下两侧的第二风机9之间，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9均位于上侧的输送装置6的上方，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9对应，第一风机8与第二通孔10位于中间的输送装置6的上方，第一风机8与第二通孔10对应，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9均位于下侧的输送装置6的上方，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9对应。

[0046] 输送装置6包括有第一电机61、第一轴承座62、第一转杆63、第二轴承座64、第二转杆65、滚筒66、输送带67和第一密封圈68，干化箱3的前侧左部安装有第一电机61，干化箱3的前壁左部连接有第一密封圈68，第一密封圈68位于第一电机61的后侧，干化箱3的后侧左部安装有第一轴承座62，第一电机61的输出轴与第一轴承座62上连接有第一转杆63，第一转杆63穿过第一密封圈68，干化箱3的右部前后两侧均安装有第二轴承座64，第二轴承座64上连接有第二转杆65，第一转杆63与第二转杆65上均连接有滚筒66，两 侧的滚筒66上绕有输送带67。

[0047] 还包括有安装箱11、滤网12、保护壳13、电热丝网14、第二电机15、旋转块16和第一叶片17，干化箱3的左右两侧均连接有安装箱11，安装箱11的左右两侧均连接有滤网12，左侧的滤网12位于干化箱3上，安装箱11内左部上下两侧之间连接有保护壳13，保护壳13上连接有电热丝网14，安装箱11内右侧顶壁安装有第二电机15，第二电机15的输出轴上连接有旋转块16，旋转块16的上下两侧均连接有第一叶片17。

[0048] 实施例4

[0049] 一种污泥干化装置，如图1-7所示，包括有底板1、第一支架2、干化箱3、第一进料斗4、第一出料口5、输送装置6、第一风机8和第二风机9，底板1的顶部中间和左侧均连接有第一支架2，第一支架2的顶部连接有干化箱3，干化箱3的顶部左侧连接有第一进料斗4，干化箱3的底部右侧连接有第一出料口5，干化箱3内前壁均匀连接有输送装置6，上侧的输送装置6的进口端位于第一进料斗4的下侧，上侧的输送装置6的出口端与中间的输送装置6的进口端对应，中间的输送装置6的出口端与下侧的输送装置6的进口端对应，下侧的输送装置6的出口端位于第一出料口5的上侧，干化箱3的左部上下两侧均开有第一通孔7，干化箱3的左部安装有第一风机8，第一风机8位于上下两侧的第一通孔7之间，干化箱3的右部开有第二通孔10，干化箱3的右部上下两侧均安装有第二风机9，第二通孔10位于上下两侧的第二风机9之间，上侧的第一通孔7与上侧的第 二风机9均位于上侧的输送装置6的上方，上侧的第一通孔7与上侧的第二风机9对应，第一风机8与第二通孔10位于中间的输送装置6的上方，第一风机8与第二通孔10对应，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9均位于下侧的输送装置6的上方，下侧的第一通孔7与下侧的第二风机9对应。

[0050] 输送装置6包括有第一电机61、第一轴承座62、第一转杆63、第二轴承座64、第二转杆65、滚筒66、输送带67和第一密封圈68，干化箱3的前侧左部安装有第一电机61，干化箱3的前壁左部连接有第一密封圈68，第一密封圈68位于第一电机61的后侧，干化箱3的后侧左部安装有第一轴承座62，第一电机61的输出轴与第一轴承座62上连接有第一转杆63，第一转杆63穿过第一密封圈68，干化箱3的右部前后两侧均安装有第二轴承座64，第二轴承座64上连接有第二转杆65，第一转杆63与第二转杆65上均连接有滚筒66，两侧的滚筒66上绕有输送带67。

[0051] 还包括有安装箱11、滤网12、保护壳13、电热丝网14、第二电机15、旋转块16和第一叶片17，干化箱3的左右两侧均连接有安装箱11，安装箱11的左右两侧均连接有滤网12，左侧的滤网12位于干化箱3上，安装箱11内左部上下两侧之间连接有保护壳13，保护壳13上连接有电热丝网14，安装箱11内右侧顶壁安装有第二电机15，第二电机15的输出轴上连接有旋转块16，旋转块16的上下两侧均连接有第一叶片17。

[0052] 还包括有输送箱18、第三轴承座19、摇杆20、旋转叶片21、第 二进料斗22和第二进料口23，干化箱3的顶部右侧连接有输送箱18，输送箱18的右侧安装有第三轴承座19，第三轴承座19上连接有摇杆20，摇杆20的左侧连接有旋转叶片21，旋转叶片21位于输送箱18内，输送箱18的顶部右侧连接有第二进料斗22，输送箱18的左侧连接有第二进料口23，第二进料口23位于第一出料口5的右侧上部。

[0053] 还包括有第二支架24、第三转杆25、皮带轮26、平皮带27、第四转杆29和第三电机30，干化箱3外右侧上部连接有第二支架24，第二支架24上安装有第三电机30，右侧的滤网12中间开有第三通孔28，第三电机30的输出轴上连接有第三转杆25，第三转杆25穿过第三通孔28，第三转杆25的左端与旋转块16的右侧连接，第三轴承座19上连接有第四转杆29，第四转杆29的右端与第三转杆25的右侧均连接有皮带轮26，上下两侧的皮带轮26上绕有平皮带27。

[0054] 还包括有第四轴承座31、第五转杆32、第二密封圈33和防堵轮34，第二进料斗22内左右两侧均安装有第四轴承座31，第二进料斗22的右侧连接有第二密封圈33，第四轴承座31上连接有第五转杆32，第五转杆32穿过右侧的第四轴承座31和第二密封圈33，第五转杆32的左侧连接有防堵轮34，防堵轮34位于左右两侧的第四轴承座31之间。

[0055] 还包括有收集框35、万向轮36和把手37，底板1的顶部右侧设有收集框35，收集框35位于第一出料口5正下方，收集框35的底部前后左右四侧均对称连接有万向轮36，收集框35的上部左右两侧 均连接有把手37。

[0056] 底板1的材质为不锈钢。

[0057] 干化箱3的材质为Q235钢。

[0058] 第一电机61为伺服电机。

[0059] 工作原理：当需要对污泥进行干化处理时，工作人员首先将污泥从第一进料斗4通入，然后通过上侧的输送装置6带动污泥向右移动，同时启动上侧的第二风机9对污泥进行一级烘干，上侧的输送装置6将污泥输送到中间的输送装置6，通过中间的输送装置6带动污泥向左移动，同时启动第一风机8对污泥进行二级烘干，中间的输送装置6将污泥输送到下侧的输送装置6，通过下侧的输送装置6带动污泥向右移动，同时启动下侧的第二风机9对污泥进行三级烘干，然后下侧的输送装置6将烘干完成的污泥输送到第一出料口5落下，最后人工对烘干的污泥进行收集即可。

[0060] 因为输送装置6包括有第一电机61、第一轴承座62、第一转杆63、第二轴承座64、第二转杆65、滚筒66、输送带67和第一密封圈68，干化箱3的前侧左部安装有第一电机61，干化箱3的前壁左部连接有第一密封圈68，第一密封圈68位于第一电机61的后侧，干化箱3的后侧左部安装有第一轴承座62，第一电机61的输出轴与第一轴承座62上连接有第一转杆63，第一转杆63穿过第一密封圈68，干化箱3的右部前后两侧均安装有第二轴承座64，第二轴承座64上连接有第二转杆65，第一转杆63与第二转杆65上均连接有滚筒66，两侧的滚筒66上

绕有输送带67，当需要对污泥进行干化处理 时，工作人员通过启动第一电机61，控制上下两侧的第一电机61顺时针转动，上下两侧的第一电机61带动上下两侧的第一转杆63顺时针转动上下两侧的第一转杆63带动上下两侧的滚筒66顺时针转动，上下两侧的滚筒66带动上下两侧的滚筒66的输送带67顺时针转动，控制中间的第一电机61逆时针转动，中间的第一电机61带动中间的第一转杆63逆时针转动，中间的第一转杆63带动中间的滚筒66逆时针转动，中间的滚筒66带动中间的输送带67逆时针转动，这样就能带动污泥从上侧的输送装置6向右移动输送到中间的输送装置6，中间的输送装置6带动污泥向左移动输送到下侧的输送装置6，下侧的输送装置6带动污泥向右移动输送到第一出料口5落下，能够方便的带动污泥移动进行多级烘干，加快了烘干速度，提高了烘干效率。

[0061] 因为还包括有安装箱11、滤网12、保护壳13、电热丝网14、第二电机15、旋转块16和第一叶片17，干化箱3的左右两侧均连接有安装箱11，安装箱11的左右两侧均连接有滤网12，左侧的滤网12位于干化箱3上，安装箱11内左部上下两侧之间连接有保护壳13，保护壳13上连接有电热丝网14，安装箱11内右侧顶壁安装有第二电机15，第二电机15的输出轴上连接有旋转块16，旋转块16的上下两侧均连接有第一叶片17，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员通过启动电热丝网14，然后启动第二电机15，第二电机15带动旋转块16顺时针转动，旋转块16带动第一叶片17顺时针转动，第一叶片17顺时针转动向电热丝网14吹动，这样就能吹出热风，热风通过滤网12吹向污泥对污泥进行烘干，能够使污泥烘干得更快，提高了污泥的烘干效率。

[0062] 因为还包括有输送箱18、第三轴承座19、摇杆20、旋转叶片21、第二进料斗22和第二进料口23，干化箱3的顶部右侧连接有输送箱18，输送箱18的右侧安装有第三轴承座19，第三轴承座19上连接有摇杆20，摇杆20的左侧连接有旋转叶片21，旋转叶片21位于输送箱18内，输送箱18的顶部右侧连接有第二进料斗22，输送箱18的左侧连接有第二进料口23，第二进料口23位于第一出料口5的右侧上部，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗22通入，同时转动顺时针转动摇杆20，摇杆20带动旋转叶片21顺时针转动，旋转叶片21转动对污泥进行搅拌并向左输送，污泥通过第二进料口23落入第一进料斗4进入干化箱3，这样就能将污泥搅拌均匀后进行烘干，使污泥烘干的更均匀，提高了污泥烘干的速度。

[0063] 因为还包括有第二支架24、第三转杆25、皮带轮26、平皮带27、第四转杆29和第三电机30，干化箱3外右侧上部连接有第二支架24，第二支架24上安装有第三电机30，右侧的滤网12中间开有第三通孔28，第三电机30的输出轴上连接有第三转杆25，第三转杆25穿过第三通孔28，第三转杆25的左端与旋转块16的右侧连接，第三轴承座19上连接有第四转杆29，第四转杆29的右端与第三转杆25的右侧均连接有皮带轮26，上下两侧的皮带轮26上绕有平皮带27，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗22通入，同时启动第三电机30，第三电机30带动第三转杆25顺时针转动，第三转杆25带动旋转块16和下侧的皮带轮26顺时针转动，下 侧的皮带轮26通过平皮带27带动上侧的皮带轮26顺时针转动，上侧的皮带轮26带动第四转杆29顺时针转动，第四转杆29带动旋转叶片21顺时针转动，旋转块16带动第一叶片17顺时针转动，第一叶片17顺时针转动向电热丝网14吹动，这样就能节省人力，并且只通过第三电机30带动第一叶片17和旋转叶片21顺时针转动，节省了能源，提高了装置的实用性。

[0064] 因为还包括有第四轴承座31、第五转杆32、第二密封圈33和防堵轮34，第二进料斗22内左右两侧均安装有第四轴承座31，第二进料斗22的右侧连接有第二密封圈33，第四轴承座31上连接有第五转杆32，第五转杆32穿过右侧的第四轴承座31和第二密封圈33，第五转杆32的左侧连接有防堵轮34，防堵轮34位于左右两侧的第四轴承座31之间，当需要对污泥进行干化处理时，工作人员将污泥从第二进料斗22通入，同时转动第五转杆32，第五转杆32带动防堵轮34转动，防堵轮34转动对第二进料斗22进行疏通，有效的防止了第二进料斗22堵塞，提高了装置的实用性。

[0065] 因为还包括有收集框35、万向轮36和把手37，底板1的顶部右侧设有收集框35，收集框35位于第一出料口5正下方，收集框35的底部前后左右四侧均对称连接有万向轮36，收集框35的上部左右两侧均连接有把手37，当需要对烘干的污泥进行收集时，工作人员通过将收集框35推动到第一出料口5下侧，就能对干化完成的污泥进行收集，收集完成后，可以将收集框35推动到存放烘干污泥的地方进行存放，这样就能有效快速的对烘干完成的污泥进行收集并运 输。

[0066] 因为底板1的材质为不锈钢，不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强，可延长装置的使用寿命。

[0067] 因为干化箱3的材质为Q235钢，Q235钢硬度高，不容易变形，使装置的使用寿命更长。

[0068] 因为第一电机61为伺服电机，抗过载能力强，高速性能好，能精准控制其转速。

[0069] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

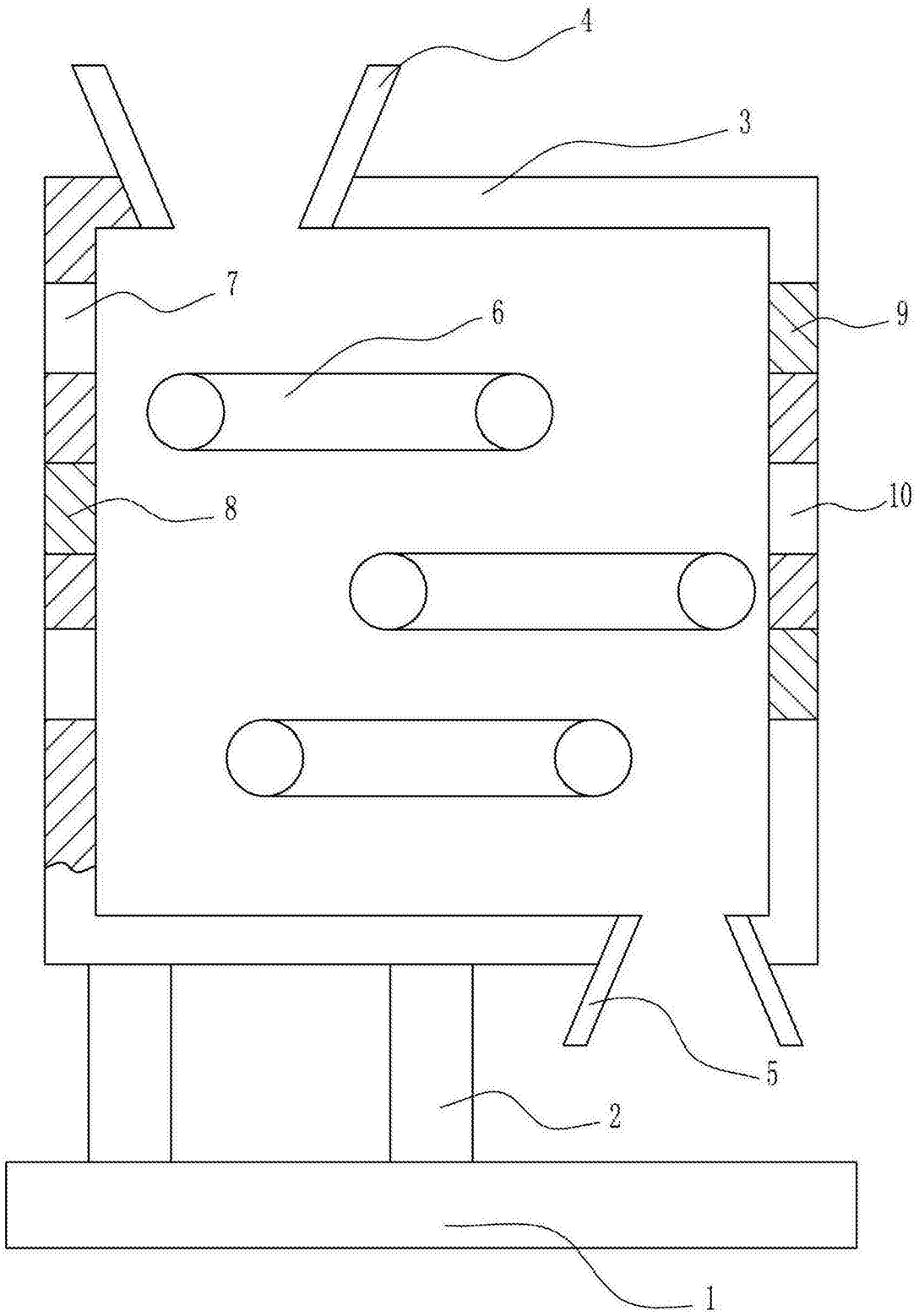


图1

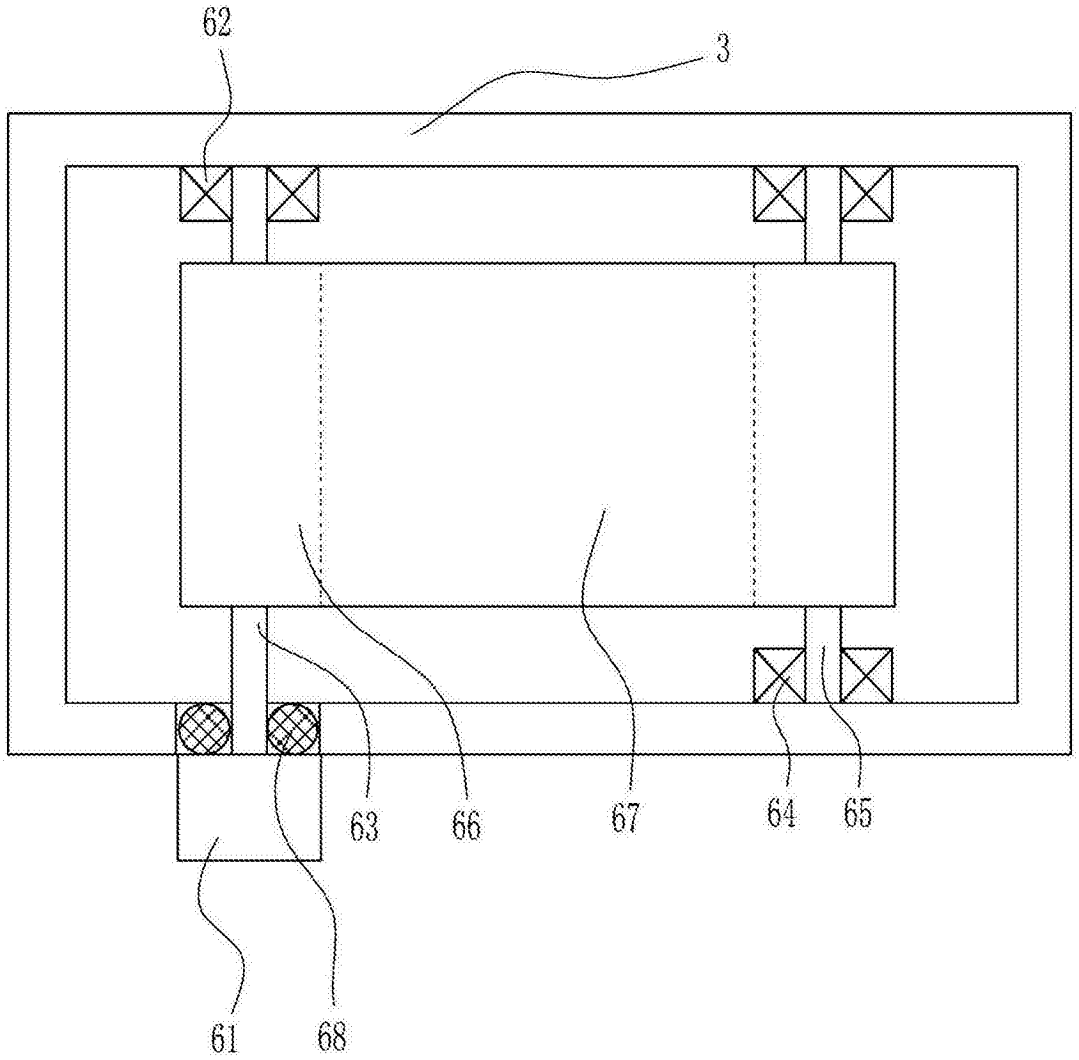


图2

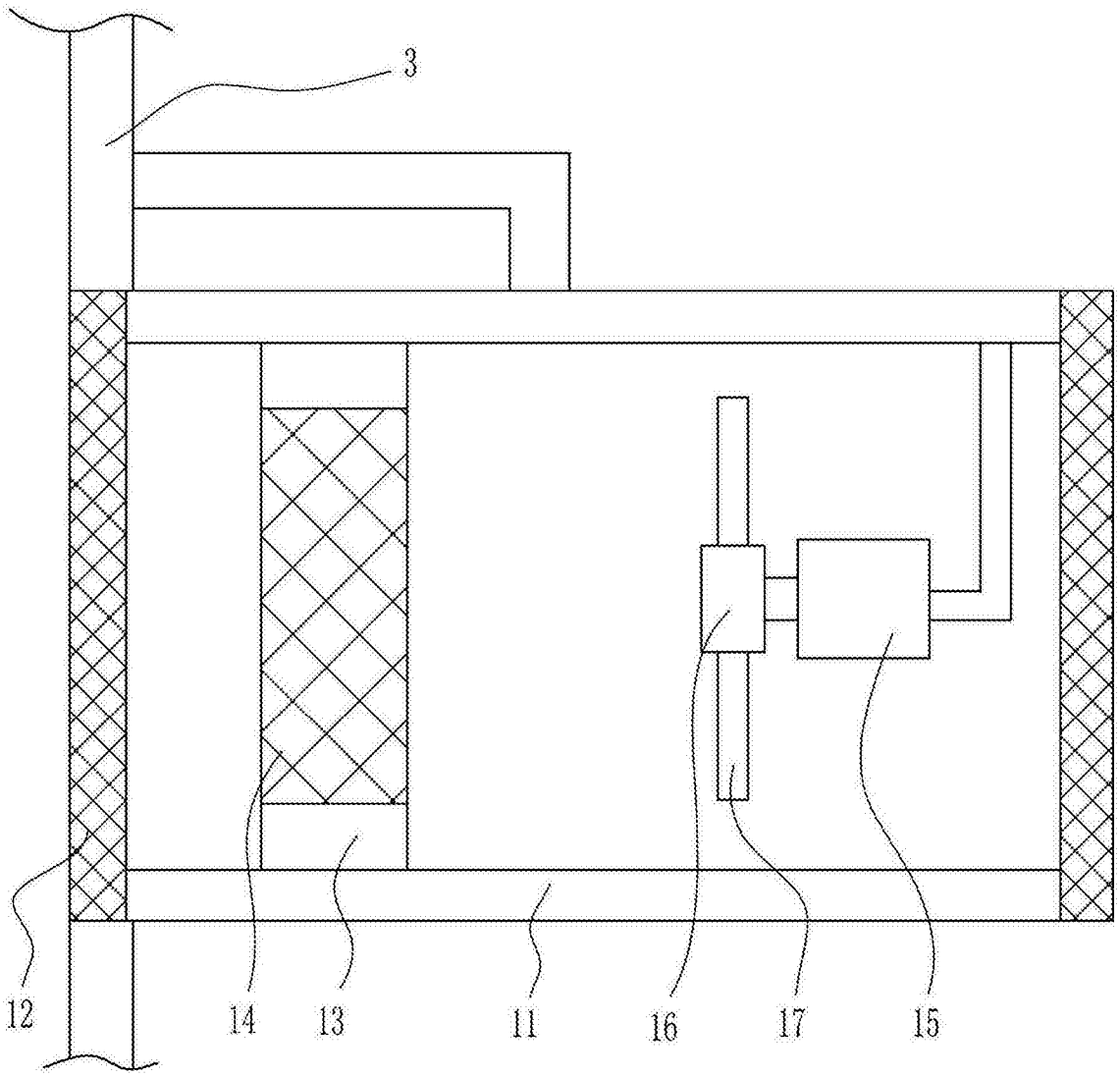


图3

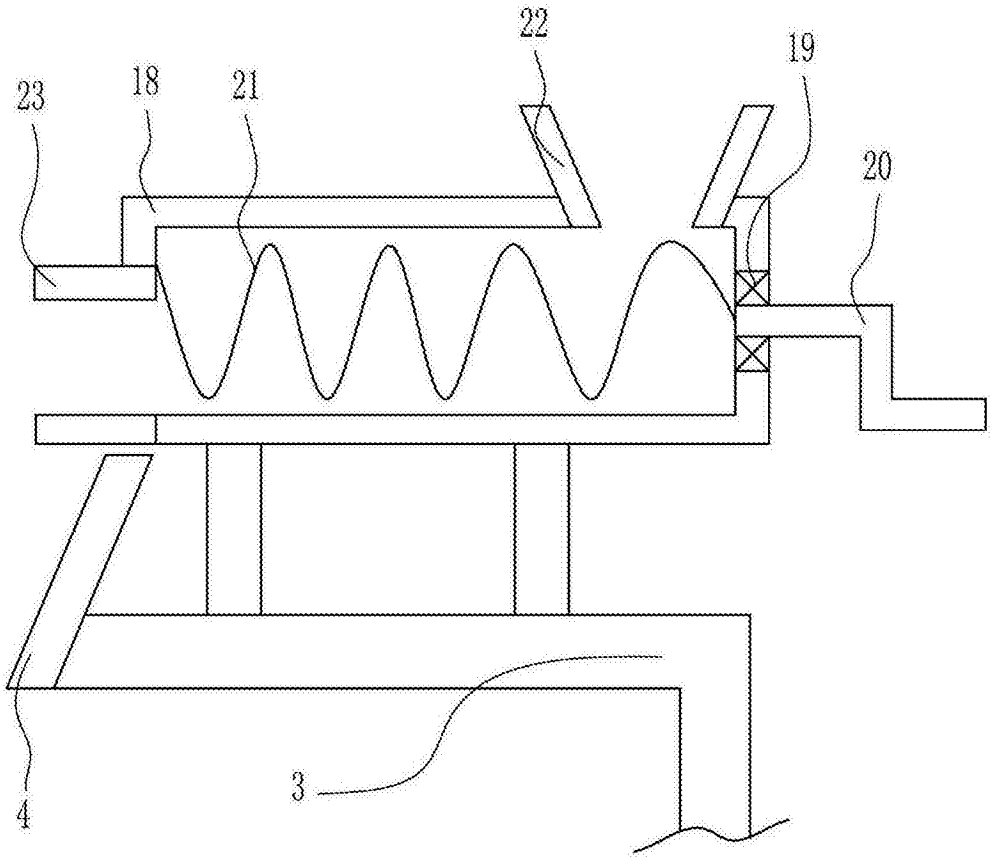


图4

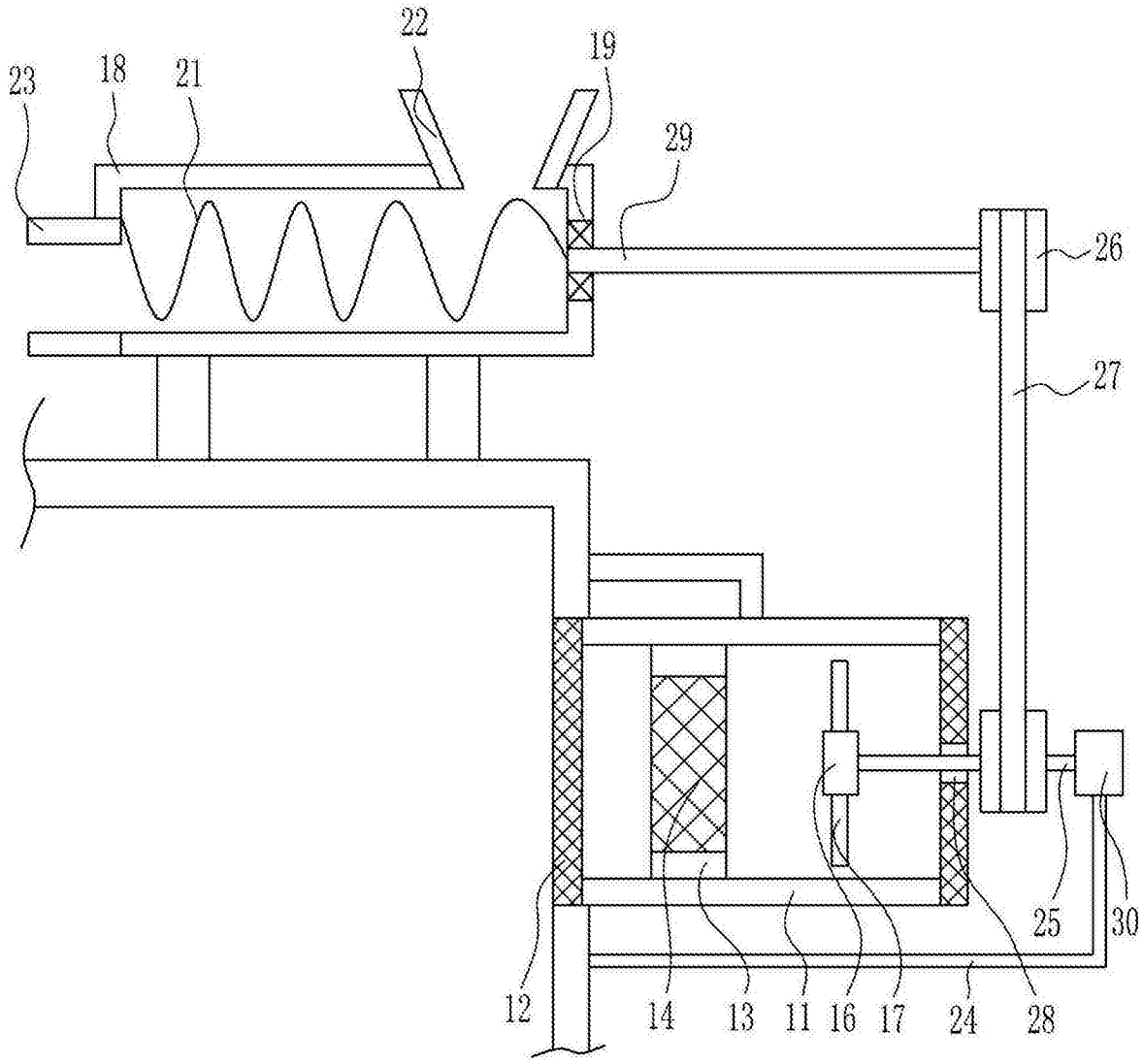


图5

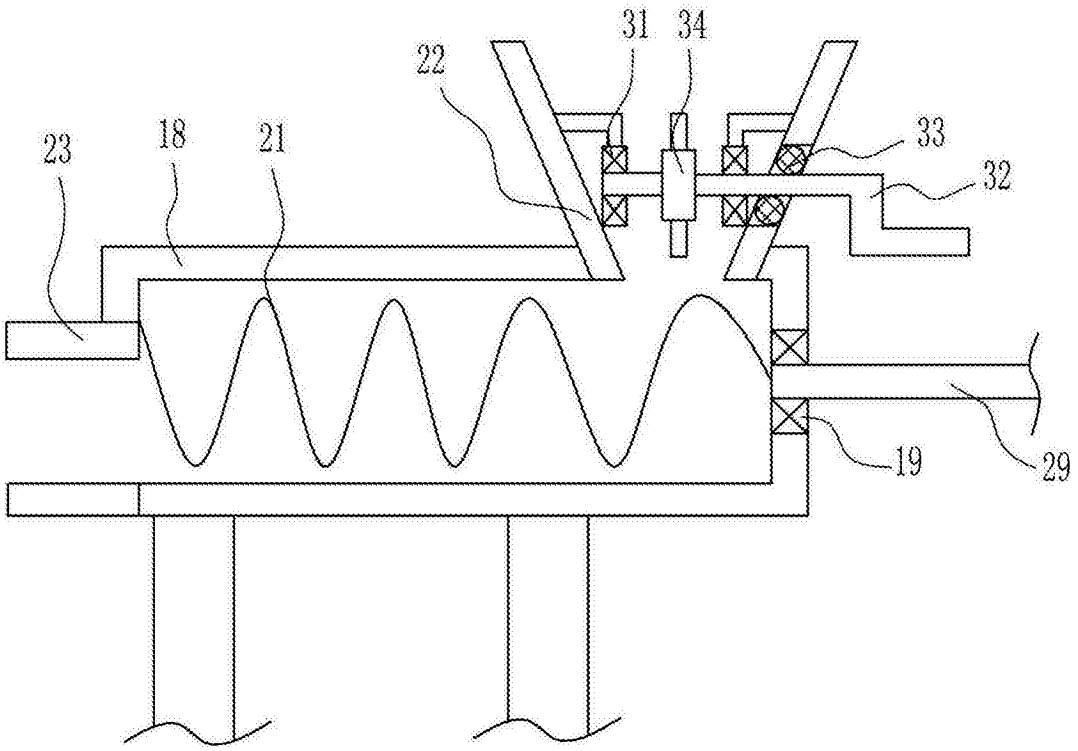


图6

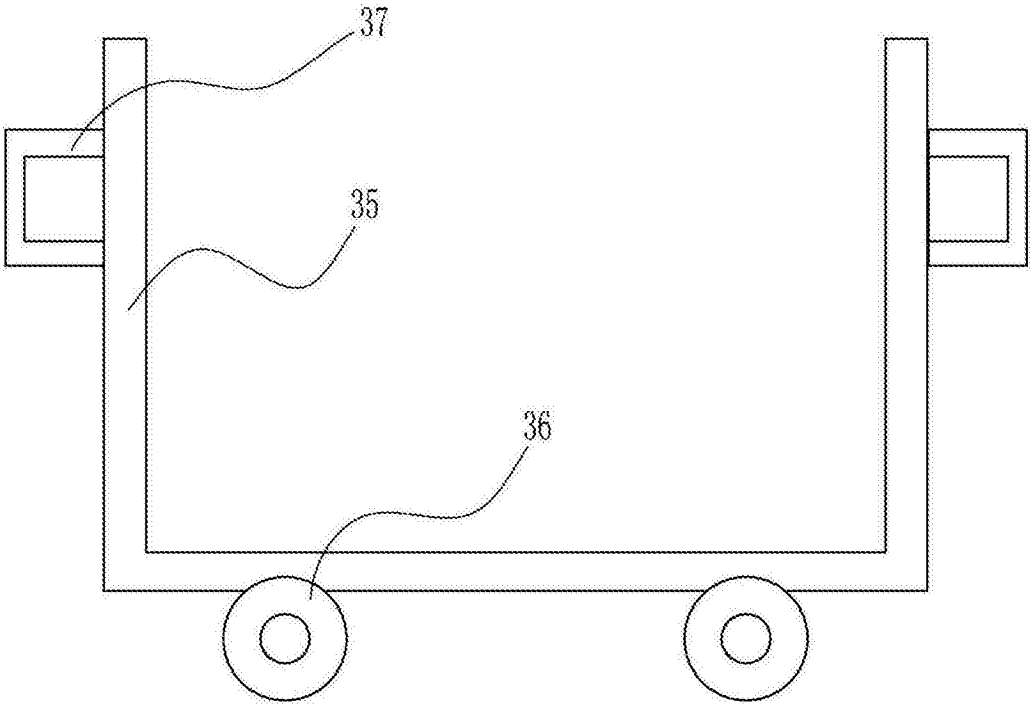


图7