



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I742783 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：109125543

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 29 日

(51) Int. Cl. : **B26D7/18 (2006.01)**

(71) 申請人：林慶隆 (中華民國) (TW)

彰化縣和美鎮糖友里健康新村六街 5 巷 6 號

(72) 發明人：林慶隆 (TW)

(74) 代理人：楊益松

(56) 參考文獻：

TW I354590

TW M589601

CN 208009133U

US 2019/0366575A1

WO 2018/174729A1

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 25 頁

(54) 名稱

移動式感應同步集塵裝置

(57) 摘要

一種移動式感應同步集塵裝置，包括一加工台包含二側壁、連接二側壁之間的複數上立板；一主風道連接至一抽吸鼓風機；一加工機具有一加工槍以及二腳座並以二腳座沿加工台長度方向移動；及一集屑吸塵組位於該加工台內包含抽風箱、驅動單元、控制單元，抽風箱具有二吸塵盒、一風槽，控制單元透過來自加工機的無線訊號控制驅動單元帶動抽風箱相對加工槍下方移動，使主風道的抽吸氣流透過抽風箱形成集中抽吸集塵，且抽風箱承接掉落小工件、加工殘料，並由控制單元控制抽風箱移出加工台提供清理掉落小工件、加工殘料。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10:加工台

100:集塵空間

20:主風道

30:加工機

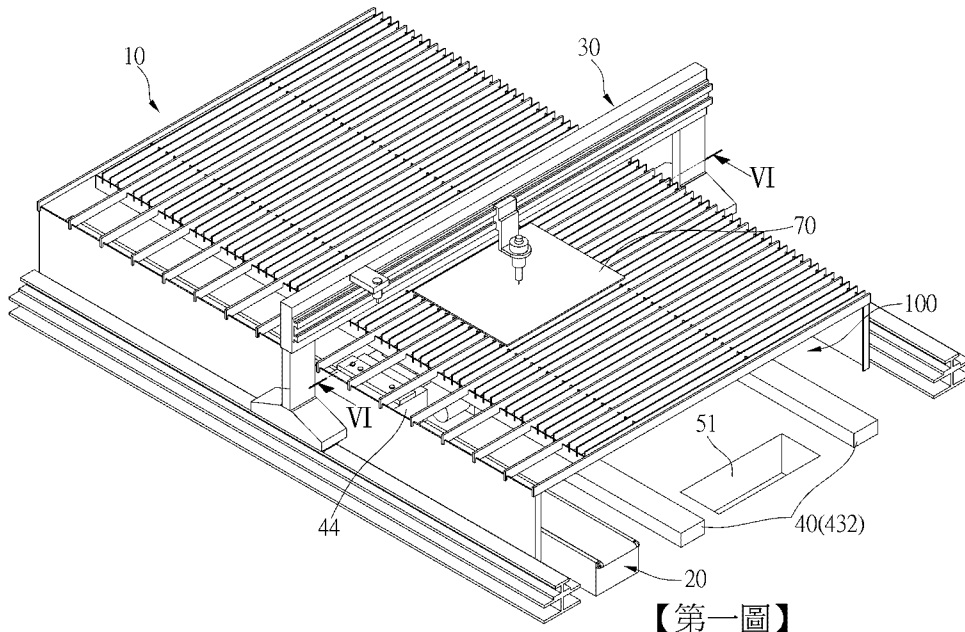
40:集屑吸塵組

423:導軌

44:轉向盒

51:容槽

70:加工工件



【第一圖】



I742783

【發明摘要】

【中文發明名稱】 移動式感應同步集塵裝置

【中文】一種移動式感應同步集塵裝置，包括一加工台包含二側壁、連接二側壁之間的複數上立板；一主風道連接至一抽吸鼓風機；一加工機具有一加工槍以及二腳座並以二腳座沿加工台長度方向移動；及一集屑吸塵組位於該加工台內包含抽風箱、驅動單元、控制單元，抽風箱具有二吸塵盒、一風槽，控制單元透過來自加工機的無線訊號控制驅動單元帶動抽風箱相對加工槍下方移動，使主風道的抽吸氣流透過抽風箱形成集中抽吸集塵，且抽風箱承接掉落小工件、加工殘料，並由控制單元控制抽風箱移出加工台提供清理掉落小工件、加工殘料。

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

加工台10

集塵空間100

主風道20

加工機30

集屑吸塵組40

導軌423

轉向盒44

容槽51

加工工件70

【發明說明書】

【中文發明名稱】 移動式感應同步集塵裝置

【技術領域】

【0001】 本發明為一種關於金屬切割加工所使用的集塵設備，尤指一種移動式感應同步集塵裝置。

【先前技術】

【0002】 如中華民國公告第I354590號之「直吸式負壓金屬切割集塵台」，其主要藉由設於風管上的關節組件連接於風門形成一翹翹板狀態，當開門滑板移動至關節組件，使關節組件另一端可以受到隨加工機移動的開門滑板的壓制而拉動風門向上擺動打開，讓風箱中的煙塵可以被吸入風管，再由鼓風機將加工時所產生的煙塵吸除。

【0003】 而且，依其說明書第5最後段至第6頁第2行所述，集塵台(圖中標號30)與(圖中標號底板314)為可分離式，清理時僅需將集塵台(圖中標號30)吊起，即可以清理底板(圖中標號314)上的切削屑。

【0004】 然而，要將龐大沈重的整個集塵台吊起的清理方式，不僅很麻煩又費工，而且操作難度高。

【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的，透過能移動的抽風箱機動性相對產生煙塵的加工檯下方直接進行抽吸集塵，同時承接加工掉落的小工件、加工殘料、粹屑，且控制單元能控制馬達帶動主動輪支撐抽風箱移出加工台，便於清理小工件、加工殘料、粹屑，而改善以往清理必須吊起整個集塵台的麻煩。

【0006】為了達成上述之目的與功效，本發明一種移動式感應同步集塵裝置，包括：一加工台包含二側壁、連接二側壁之間的複數上立板，該二側壁以底側靠接一安裝地板。

【0007】主風道設於加工台內且靠近其中一側壁，該主風道以一端連接至一抽吸鼓風機。

【0008】一加工機具有位於一側向下延伸的一加工槍以及橫跨於該加工台外側的二腳座，且該加工機以二腳座沿加工台長度方向移動。

【0009】以及一集屑吸塵組位於該加工台內，其包含一抽風箱、一驅動單元、一控制單元，該抽風箱連通主風道且具有二吸塵盒、一風槽，該風槽位於二吸塵盒之間且各吸塵盒分別具有連通風槽的複數吸塵孔，該驅動單元包含設於抽風箱底側的複數主動輪、一馬達，該控制單元包含電性聯結的一控制器、一發射器以及複數接收器，且該控制器電性聯結於該馬達，該發射器於加工機移動過程中持續發射複數無線訊號並由該複數接收器接收，使該該控制器控制馬達帶動驅動單元運作並帶動該抽風箱隨加工機移動，使主風道的抽吸氣流透過移動抽風箱的吸塵盒、風槽，能機動相對該加工槍下方形成集中抽吸集塵效果，同時承接掉落小工件、加工殘料，且該控制單元能控制馬達帶動主動輪支撐抽風箱移出加工台提供清理掉落小工件、加工殘料。

【圖式簡單說明】

【0010】

第一圖為本發明的立體組合示意圖。

第二圖為本發明集屑吸塵組移出加工台之外的立體組合圖。

第三圖為本發明加工台的局部立體分解示意圖。

第四圖為本發明的平面組合示意圖。

第五圖為本發明集屑吸塵組的立體示意圖。

第六圖為第一圖VI-VI線段之剖面示意圖。

第七圖為第四圖VII-VII線段之剖面示意圖。

第八圖為本發明控制單元透過無線訊號控制、驅動該抽風箱隨加工機移動平面示意圖。

第九圖為本發明包含設於安裝地板的容槽、置於該容槽的集收桶，以及設於風槽的下槽口之剖面示意圖。

第十圖為本發明以容槽內的集收桶承接加工殘料的剖面示意圖。

第十一圖示為本發明抽風箱另一種實施例結構局部立體圖。

第十二圖示為第十一圖XII-XII線段之剖面示意圖。

【實施方式】

【0011】請參閱第一～十圖所示，本發明一種移動式感應同步集塵裝置，包括：一加工台10包含二側壁11、連接二側壁11之間的複數上立板12，及位於二側壁11各上立板12之間的一集塵空間100，該二側壁11以底側靠接一安裝地板50。

【0012】一主風道20設於加工台10內的長型結構且靠近其中一側壁11，該主風道20以一端連接至一抽吸鼓風機60。

【0013】一加工機30具有位於一側向下延伸的加工槍31以及橫跨於該加工台10外側的二腳座32，且該加工機30以二腳座32沿加工台10長度方向移動。

【0014】以及一集屑吸塵組40位於該加工台10內，其包含一抽風箱41、一驅動單元42、一控制單元43，該抽風箱41連通主風道20且具有二吸塵盒411、一風槽412，該風槽412位於二吸塵盒411之間且各吸塵盒411分別具有連通風槽412的

複數吸塵孔4111，該驅動單元42包含設於抽風箱41底側的複數主動輪421、一馬達422，該控制單元43包含電性聯結的一控制器432、一發射器433以及複數接收器434，且該控制器432電性聯結於該馬達422，該發射器433於加工機30移動過程中持續發射複數無線訊號431並由該複數接收器434接收，使該該控制器432控制馬達422帶動驅動單元42運作並帶動該抽風箱41隨加工機30移動，使主風道20的抽吸氣流透過移動抽風箱41的吸塵盒411、風槽412，能機動相對該加工槍31下方形成集中抽吸集塵效果，同時承接掉落小工件、加工殘料A，且該控制單元43能控制馬達422帶動主動輪421支撐抽風箱41移出加工台10提供清理掉落小工件、加工殘料A。

【0015】 前述為本發明主實施例之主要技術特徵，其對應本案申請專利範圍第一項的內容，得以詳知本發明之目的與實施型態，而其餘附屬申請專利範圍所述的技術特徵是為對申請專利範圍第一項內容的詳述或附加技術特徵，而非用以限制申請專利範圍第一項的界定範圍，應知本案申請專利範圍第一項不必要一定包含其餘附屬申請專利範圍所述的技術特徵。

【0016】 根據上述之說明，由於本發明主風道20的抽吸氣流透過移動抽風箱41的風槽412，能機動性相對該加工槍31下方直接進行抽吸集塵，而藉移動抽風箱41的機動性操作，使內部的抽吸氣流形成集中抽吸效應，進而放大抽吸效率及抽吸煙塵的集塵效果，能相對以較小抽吸馬達馬力達到需要的抽吸效果，有效降低抽吸動力與電力的消耗，達於節能減碳的進步性。

【0017】 而且，機動性相對該加工槍31下方的風槽412同時承接掉落小工件、碎屑，且該控制單元43能控制馬達422帶動主動輪421支撐抽風箱41移出加工台10之外，只要使用工具鏟出加工殘料A即可輕鬆完成清理。

【0018】另外，可透過抽風箱41、風槽412的大小變化，以改變對應抽吸的馬達馬力、耗能的大小設計。

【0019】於下進一步細述本發明的各元件之特徵，在上述第一至九圖中，該二吸塵盒411具有以朝向風槽412的一側向下傾斜的二斜導面4112，且複數吸塵孔4111間距排列設於該二斜導面4112以連通二吸塵盒411與風槽412。其次，如第五至八圖所示，該主風道20具有間距開設於頂面的複數抽風孔21，該集屑吸塵組40包含銜接主風道20與抽風箱41一端的一轉向盒44，該轉向盒44具有一封箱帶441、複數導輓442以及連通盒內的一側吸口443、一下吸口444，該封箱帶441兩端從下吸口444兩側穿出並結合於主風道20頂面兩端，用以遮蔽封閉沒有相對下吸口444的其餘抽風孔21，且該轉向盒44以各導輓442導引而沿封箱帶441於主風道20頂面移動，並改變下吸口444相對的抽風孔21，且該側吸口443連通於各吸塵盒411、風槽412的一端。再者，如第七、八圖所示，該控制單元43的控制器432設於轉向盒44上側，且複數接收器424共有四個並以兩個為一組排列設置(圖中所示係於該控制器432上)，而該發射器422設於加工機30上且位於複數接收器424的上方，當其中一組接收器424與發射器422之間的無線訊號431被加工台10的上立板12遮蔽時，該控制器432取另一組接收器424接收的無線訊號431，當兩組接收器424都不遮蔽時該控制器432取兩組接收器424接收無線訊號431的中間值，以保持無線訊號不中斷。而且，如第一至三圖所示，該加工台10包含複數交叉支板13、複數承接支板14，該複數交叉支板13垂直排列結合於各上立板12的底側，該複數承接支板14間距排設設置於任兩上立板12之間且結合於各交叉支板13上側，用與各上立板12共同提供一加工工件70支撐的穩定支撐。

【0020】另外，該驅動單元42包含複數導軌423、複數從動輪424，該複數導軌423設於安裝地板50與加工機30移動方向平行，該複數從動輪424設於抽風箱41底側並與各主動輪421對應於各導軌423上移動。

【0021】而且，如第二圖所示，該複數導軌423的一端分別凸伸出於加工台10外側，使該控制器432能控制馬達422透過主動輪421帶動抽風箱41移出加工台10之外，以利清理風槽412內集中承接的加工殘料A、小工件，只要使用工具鏟出加工殘料A即可輕鬆完成清理。

【0022】又，如第九、十圖所示，該抽風箱41包含有設於風槽412底部的一下槽口413，以及遮蔽覆蓋該下槽口413的一活動蓋414，且於移除覆蓋該下槽口413的活動蓋414使集中承接的加工殘料A由下槽口413卸除。而且，進一步包含設於安裝地板50的一容槽51，以及置於該容槽51用於承接加工殘料A的一集收桶52，且該集收桶52具有位於桶口的複數提耳521。因此，清理工作也可以先由的集收桶52承接加工殘料A、小工件，再由提耳521整桶提高移出完成清理，改善了前述習知專利必須吊起加工台10進行清理的麻煩操作。

【0023】最後，如第十一、十二圖示，為本發明抽風箱41另一種實施例結構，即該抽風箱41的二吸塵盒411進一步設有間距排列於該斜導面4112上側的複數擋板4113，且該複數擋板4113相對該複數吸塵孔4111上方並朝向風槽412方向傾斜向下延伸，用以阻擋小工件、加工殘料A掉吸塵孔4111掉入吸塵盒411中。

【0024】如上所述本發明主風道20的抽吸氣流透過移動抽風箱41的風槽412，能機動性相對該加工檯31下方直接進行抽吸集塵、承接的加工殘料A、小工件，能確實突破目前習知專利使加工殘料掉入底板，再將加工台10整個吊起來清理底板的麻煩操作與缺點，而達到以下優點：

【0025】 1、該控制器432能控制馬達422透過主動輪421帶動抽風箱41移出加工台10之外，以利清理風槽412內集中承接的加工殘料A、小工件，而不須麻煩的將加工台10整個吊起的麻煩操作。

【0026】 2、藉移動抽風箱41的機動性操作，使抽風箱41能透過風槽412有限的槽口空間抽吸氣流形成集中抽吸效應，能相對以較小抽吸馬達馬力達到需要的抽吸效果，有效降低抽吸動力與電力的消耗，達於節能減碳的進步性。

【0027】 3、可透過抽風箱41、風槽412的大小變化，以改變對應抽吸的馬達馬力、耗能大小的設計。

【符號說明】

【0028】

加工台10

側壁11

上立板12

交叉支板13

承接支板14

集塵空間100

主風道20

抽風孔21

加工機30

加工槍31

腳座32

集屑吸塵組40

抽風箱41
吸塵盒411
吸塵孔4111
斜導面4112
風槽412
下槽口413
活動蓋414
驅動單元42
主動輪421
馬達422
導軌423
從動輪424
控制單元43
無線訊號431
控制器432
發射器433
接收器434
轉向盒44
封箱帶441
導輓442
側吸口443
下吸口444

安裝地板50

容槽51

集收桶52

提耳521

抽吸鼓風機60

加工工件70

加工殘料A

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種移動式感應同步集塵裝置，包括：

一加工台包含二側壁、連接二側壁之間的複數上立板，該二側壁以底側靠接一安裝地板；

一主風道設於加工台內且靠近其中一側壁，該主風道以一端連接至一抽吸鼓風機；

一加工機具有位於一側向下延伸的一加工檯以及橫跨於該加工台外側的二腳座，且該加工機以二腳座沿加工台長度方向移動；

以及一集屑吸塵組位於該加工台內，其包含一抽風箱、一驅動單元、一控制單元，該抽風箱連通主風道且具有二吸塵盒、一風槽，該風槽位於二吸塵盒之間且各吸塵盒分別具有連通風槽的複數吸塵孔，該驅動單元包含設於抽風箱底側的複數主動輪、一馬達，該控制單元包含電性聯結的一控制器、一發射器以及複數接收器，且該控制器電性聯結於該馬達，該發射器於加工機移動過程中持續發射複數無線訊號並由該複數接收器接收，使該控制器控制馬達帶動驅動單元運作並帶動該抽風箱隨加工機移動，使主風道的抽吸氣流透過移動抽風箱的吸塵盒、風槽，能機動相對該加工檯下方形成集中抽吸集塵效果，同時承接掉落小工件、加工殘料，且該控制單元能控制馬達帶動主動輪支撐抽風箱移出加工台提供清理掉落小工件、加工殘料。

【請求項2】 如請求項1所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該二吸塵盒並具有以朝向風槽的一側向下傾斜的二斜導面，且複數吸塵孔間距排列設於該二斜導面。

【請求項3】 如請求項1所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該主風道具有間距開設於頂面的複數抽風孔，該集屑吸塵組包含銜接主風道與抽風箱一端的一轉向盒，該轉向盒具有一封箱帶、複數導輓以及連通盒內的一側吸口、一下吸口，該封箱帶兩端從下吸口兩側穿出並結合於主風道頂面兩端，用以遮蔽封閉沒有相對下吸口的其餘抽風孔，且該轉向盒以各導輓導引而沿封箱帶於主風道頂面移動，並改變下吸口相對的抽風孔，且該側吸口連通於各吸塵盒、風槽的一端。

【請求項4】 如請求項1所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該控制單元的控制器設於轉向盒上側，且複數接收器共有四個並以兩個為一組排列設置，而該發射器設於加工機上且位於複數接收器的上方，當其中一組接收器與發射器之間的無線訊號被加工台的上立板遮蔽時，該控制器取另一組接收器接收的無線訊號，當兩組接收器都不遮蔽時該控制器取兩組接收器接收無線訊號的中間值，以保持無線訊號不中斷。

【請求項5】 如請求項1所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該加工台包含複數交叉支板、複數承接支板，該複數交叉支板垂直排列結合於各上立板的底側，該複數承接支板間距排設設置於任兩上立板之間且結合於各交叉支板上側，用與各上立板共同提供一加工工件支撐的穩定支撐。

【請求項6】 如請求項1所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該驅動單元包含複數導軌、複數從動輪，該複數導軌設於安裝地板與加工機移動方向平行，該複數從動輪設於抽風箱底側並與各主動輪對應於各導軌上移動。

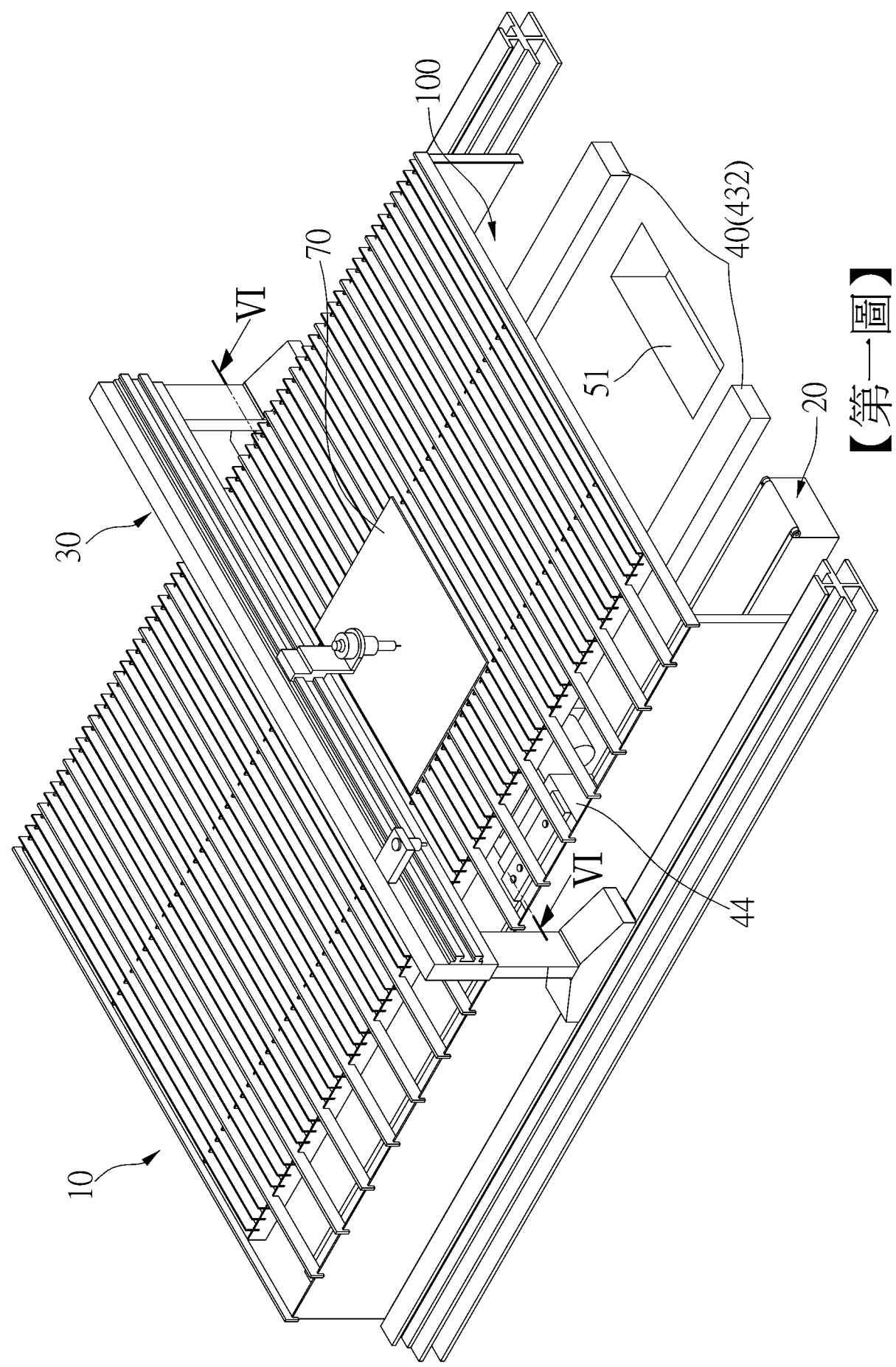
【請求項7】 如請求項6所述之移動式感應同步集塵裝置，其中該複數導軌的一端分別凸伸出於加工台外側，使該控制器能控制馬達透過主動輪帶動抽風箱移出加工台之外。

【請求項8】 如請求項2所述之移動式感應同步集塵裝置，其中，該抽風箱包含有設於風槽底部的一下槽口，以及遮蔽覆蓋該下槽口的一活動蓋，且於移除覆蓋該下槽口的活動蓋使集中承接的加工殘料由下槽口卸除。

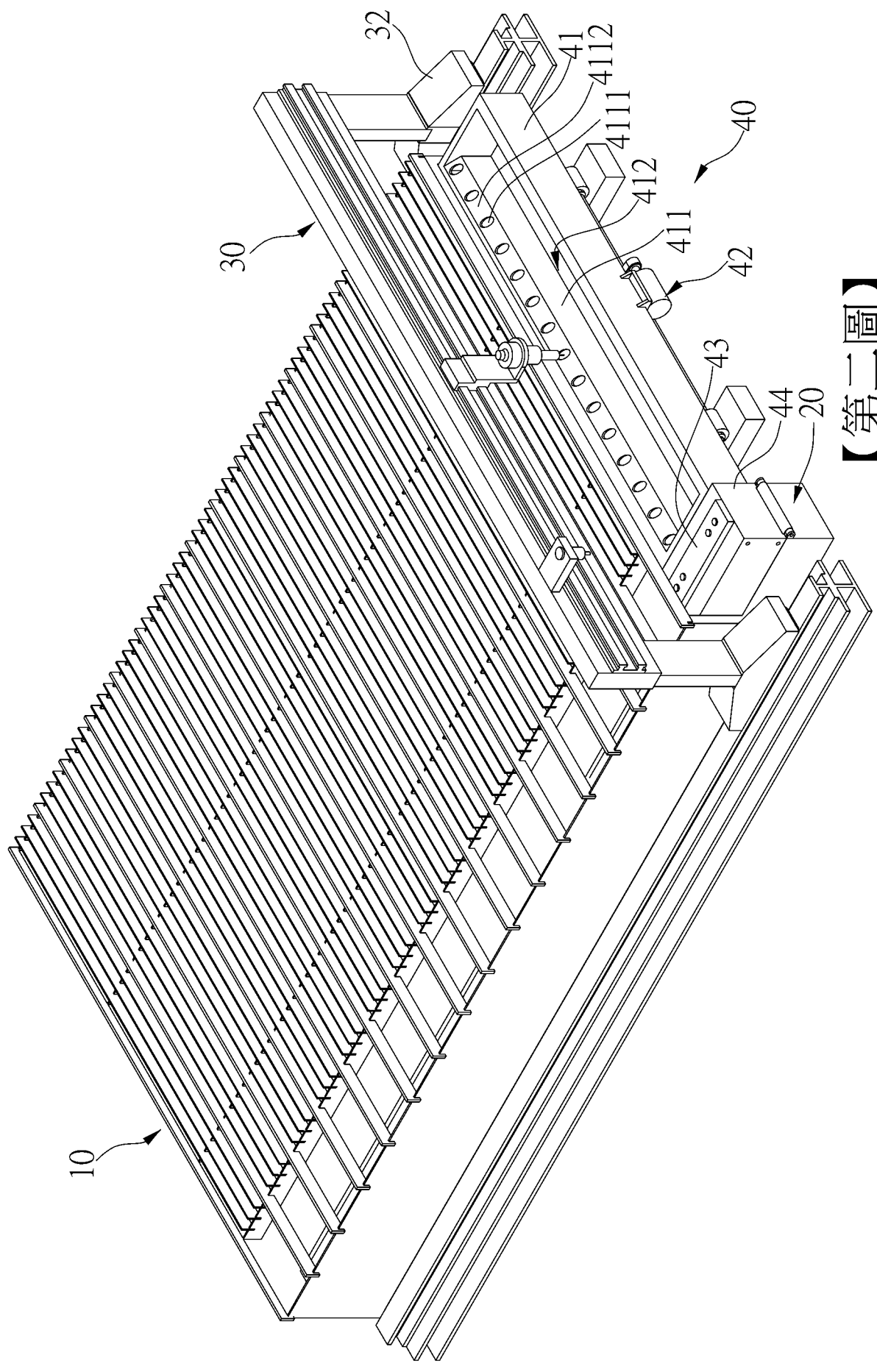
【請求項9】 如請求項8所述之移動式感應同步集塵裝置，進一步包含設於安裝地板的一容槽，以及置於該容槽用於承接加工殘料的一集收桶，且該集收桶具有位於桶口的複數提耳。

【請求項10】 如請求項2所述之移動式感應同步集塵裝置，該抽風箱的二吸塵盒進一步設有間距排列於該斜導面上側的複數擋板，且該複數擋板相對該複數吸塵孔上方並朝向風槽方向傾斜向下延伸。

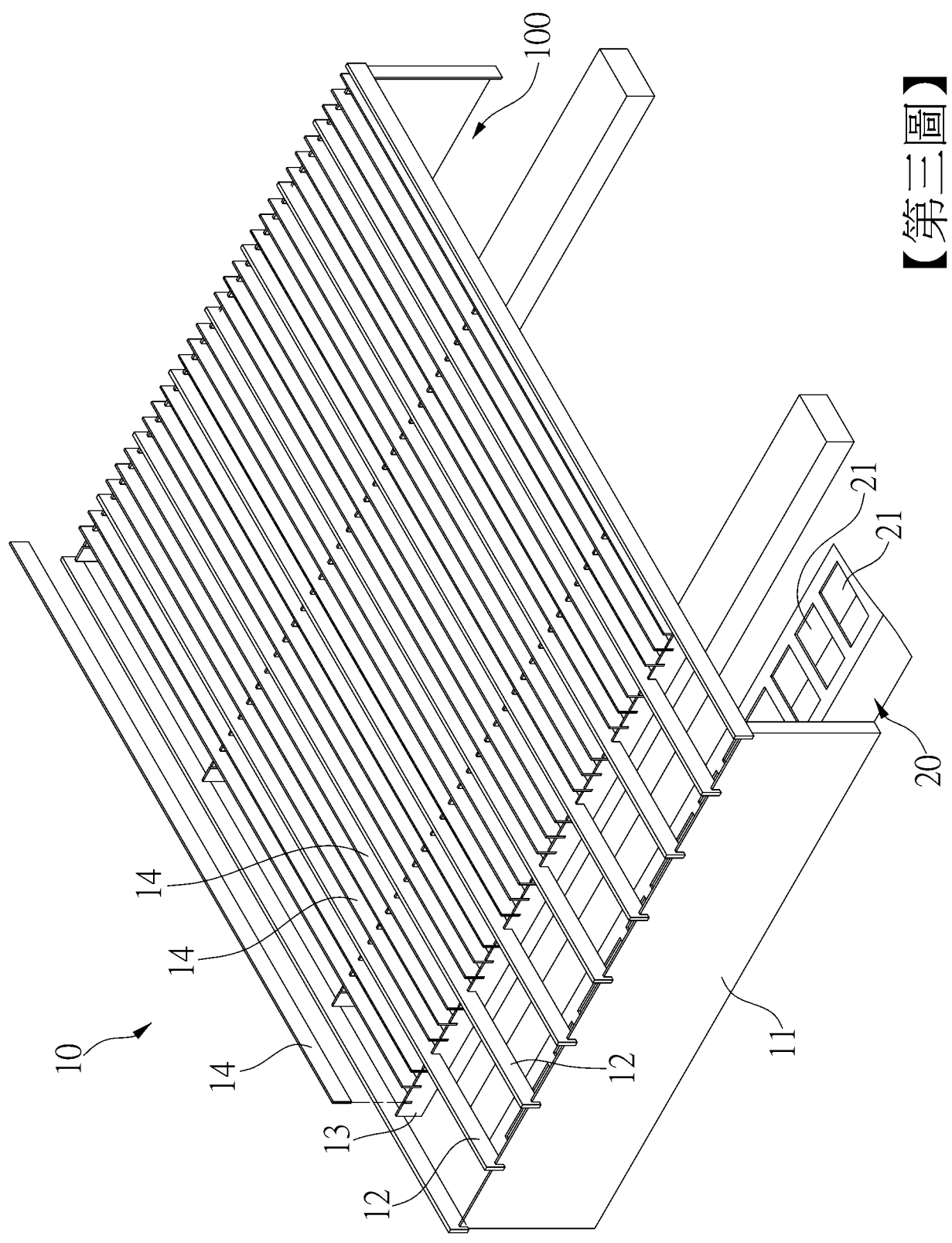
【發明圖式】



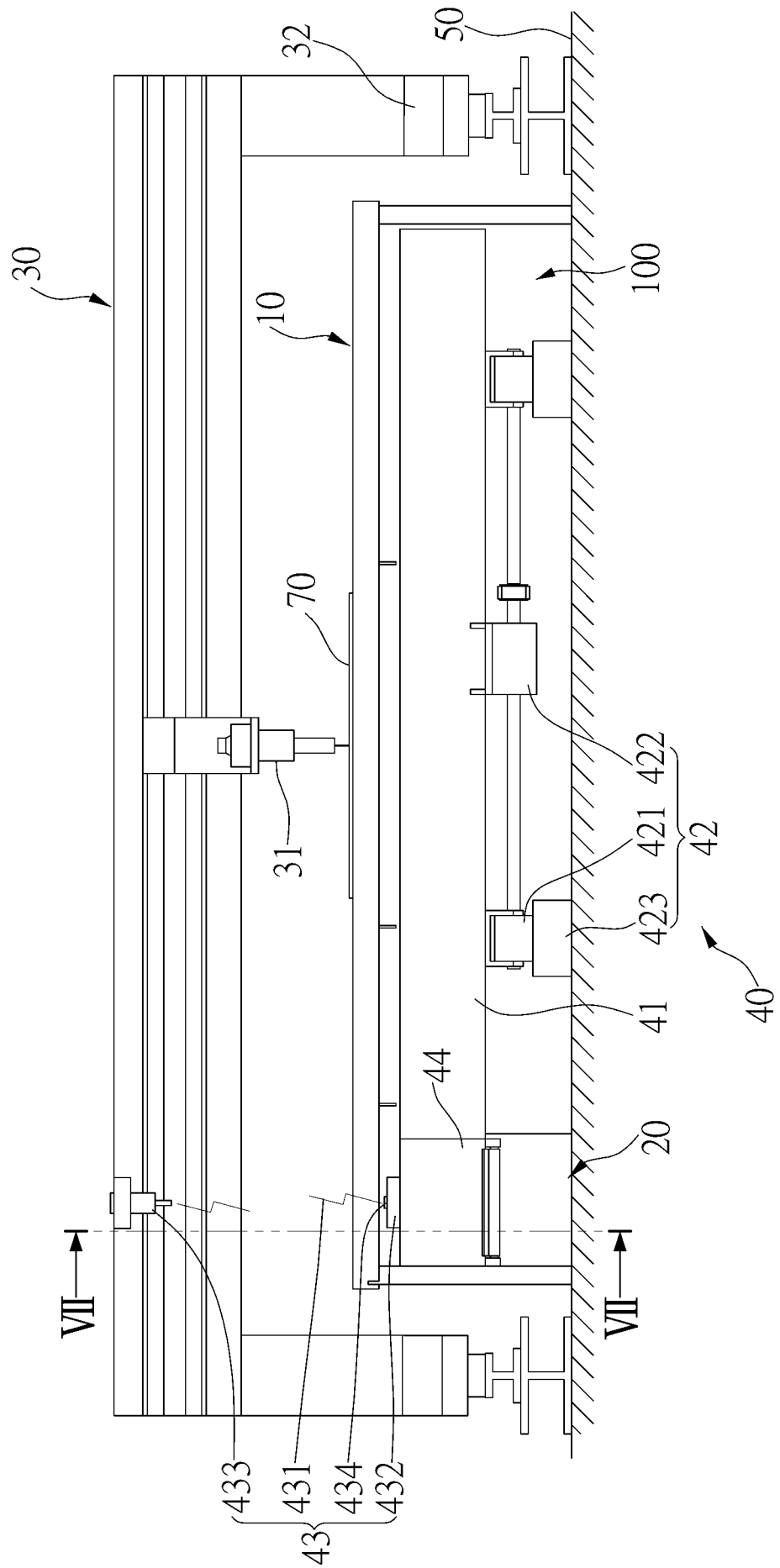
【第一圖】



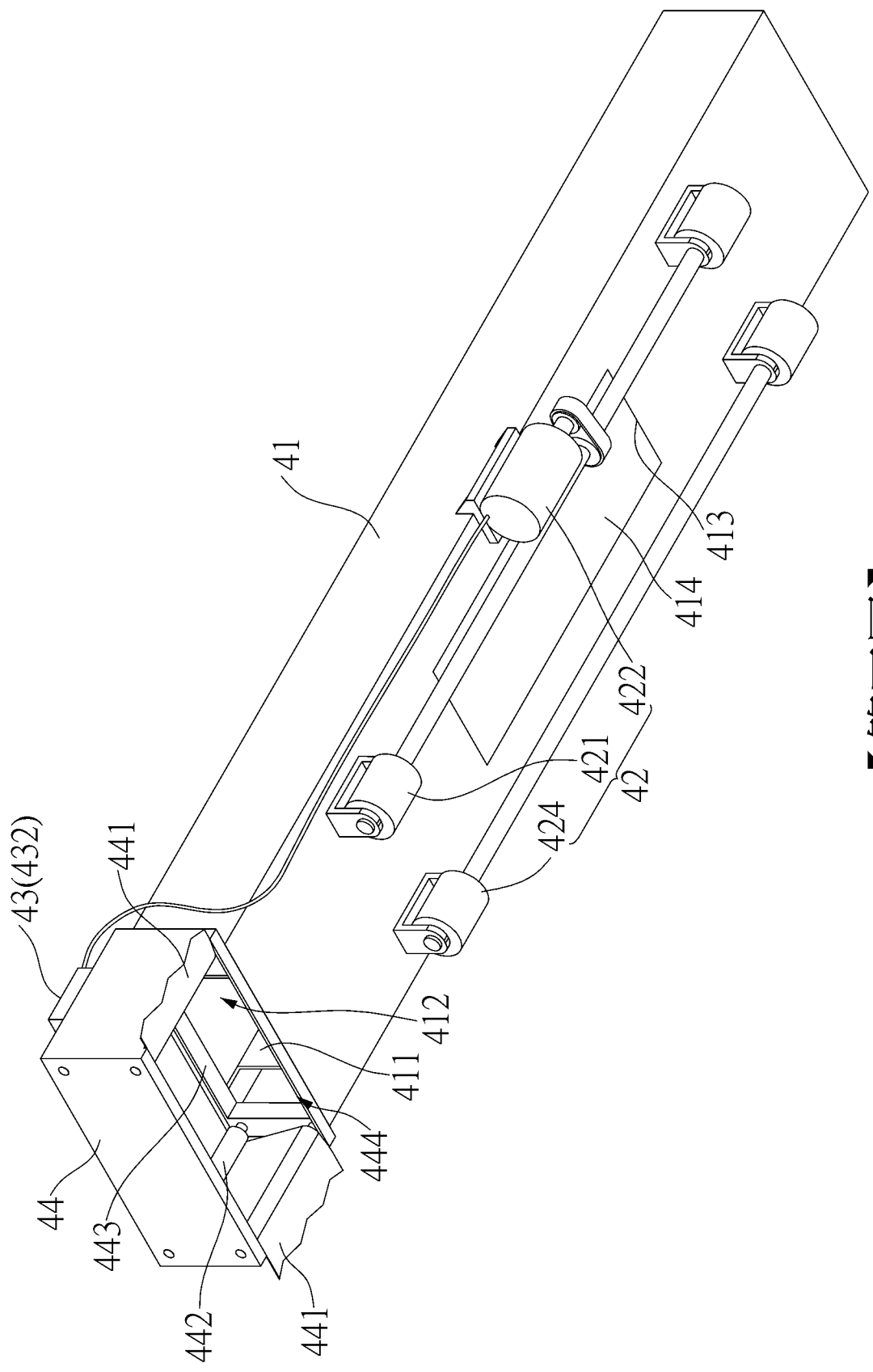
【第二圖】



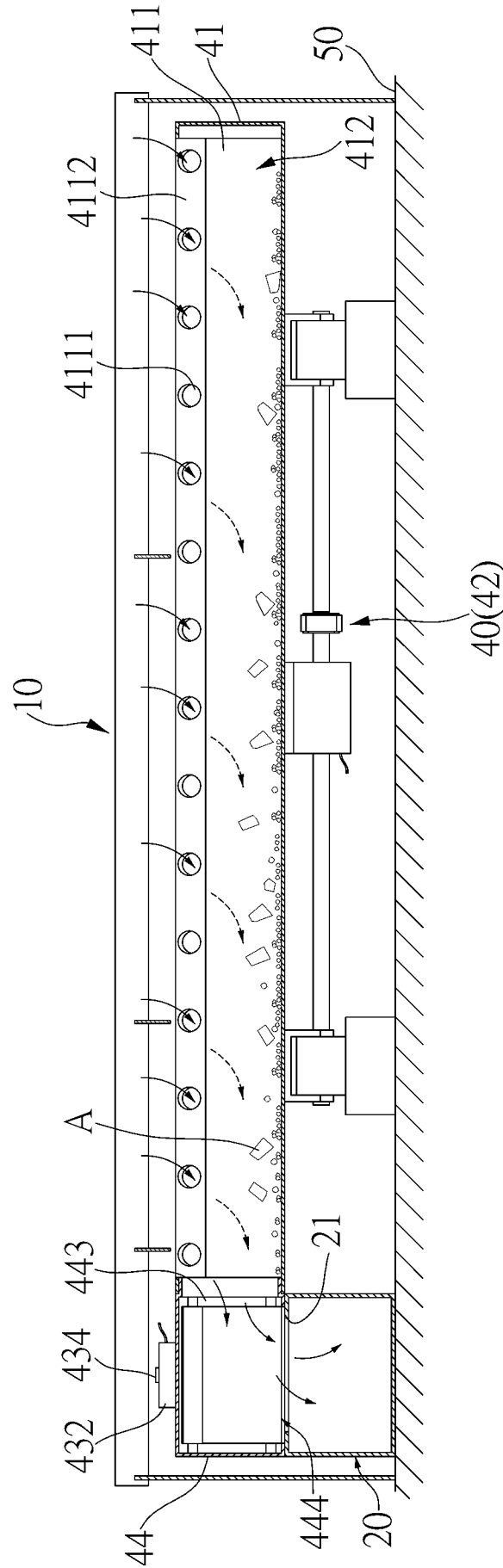
【第三圖】



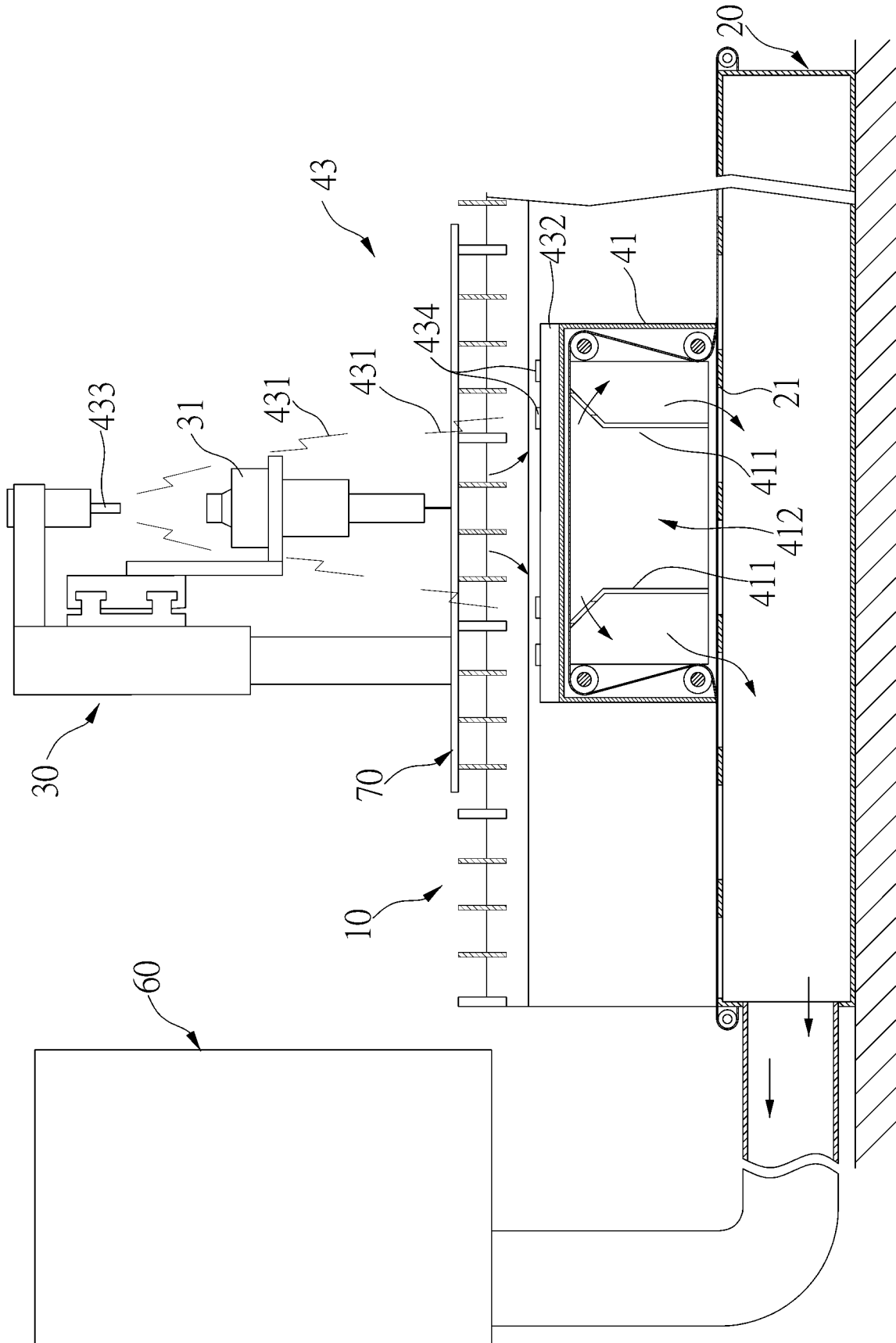
【第四圖】



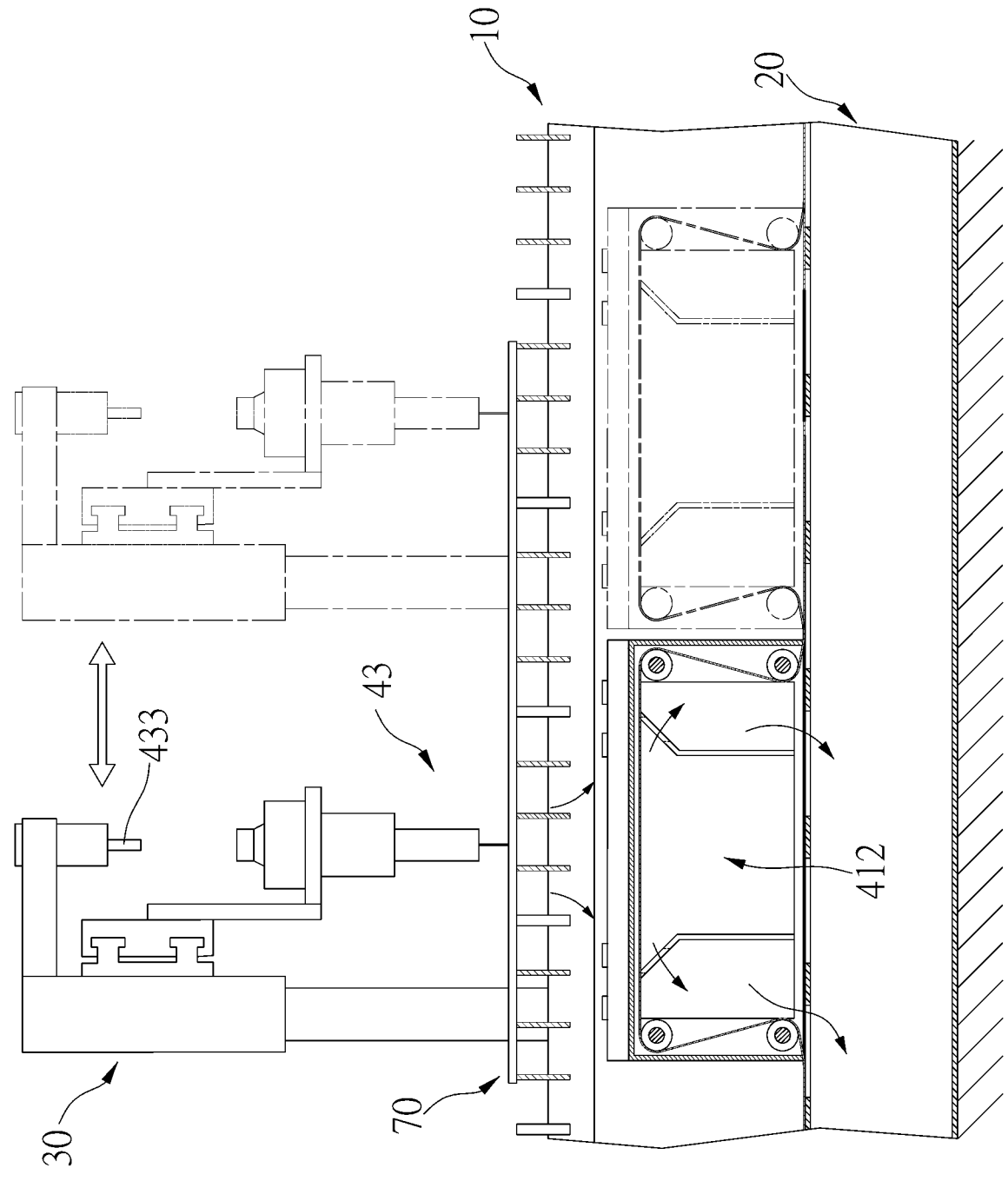
【第五圖】



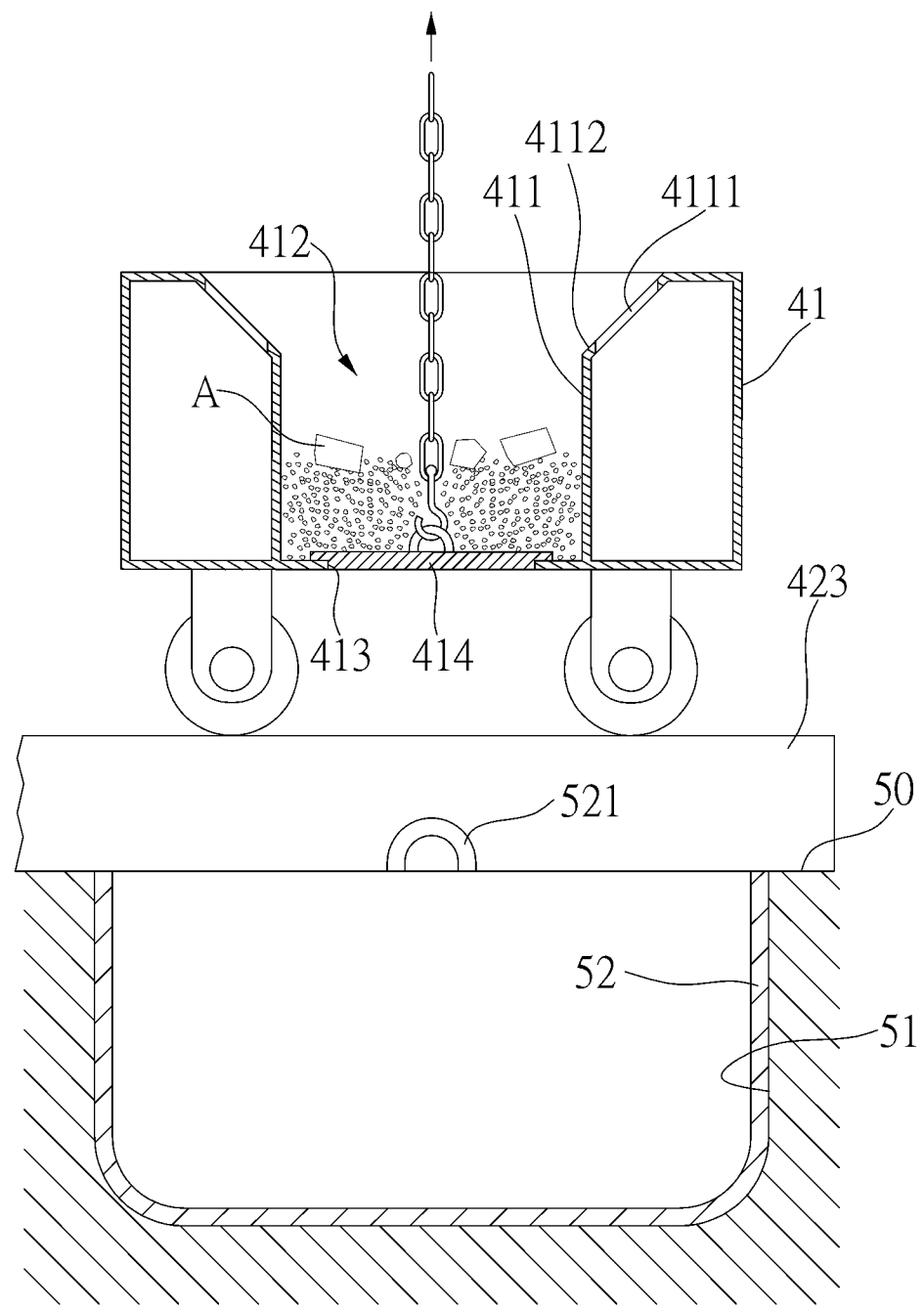
【第六圖】



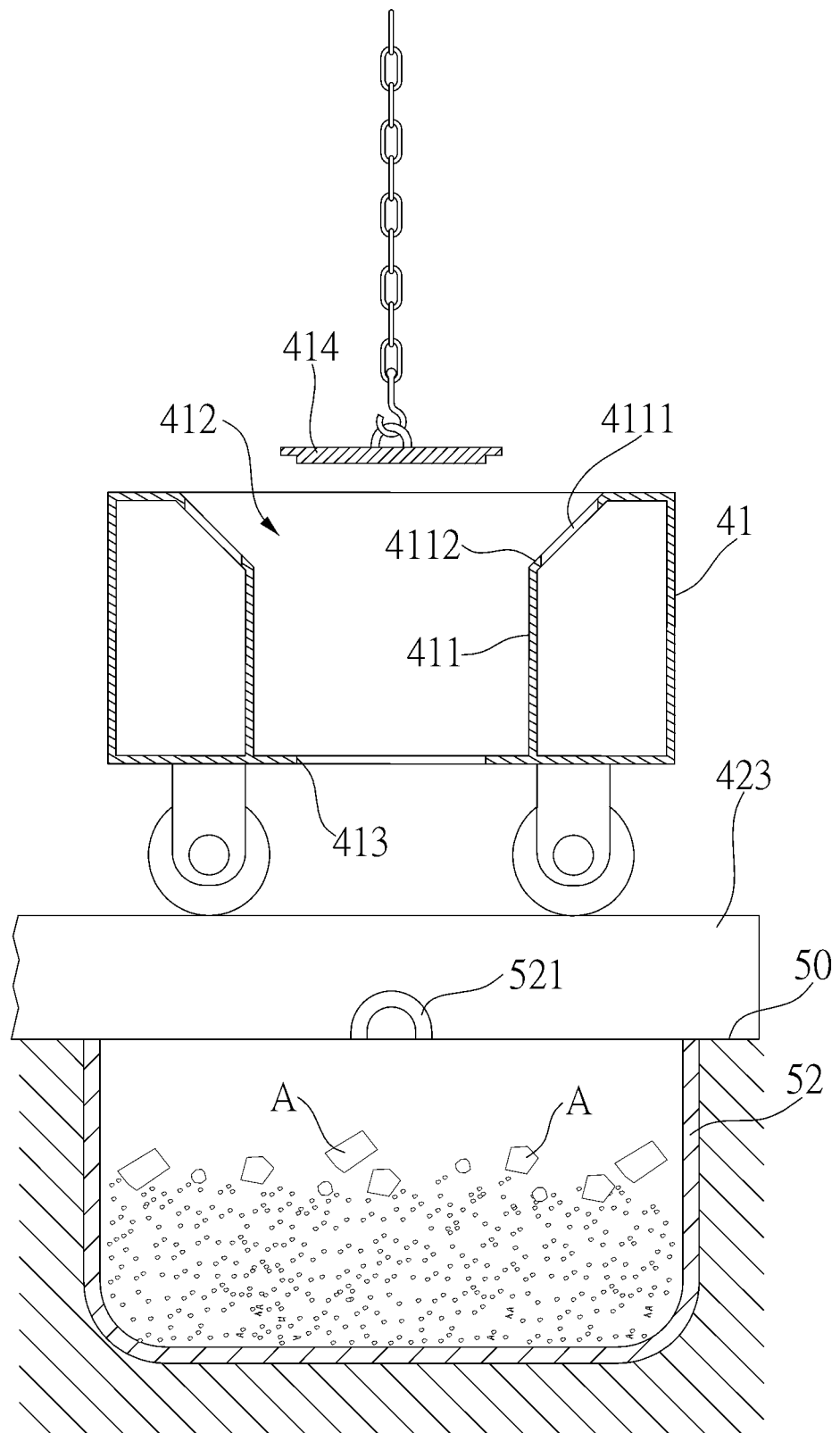
【第七圖】



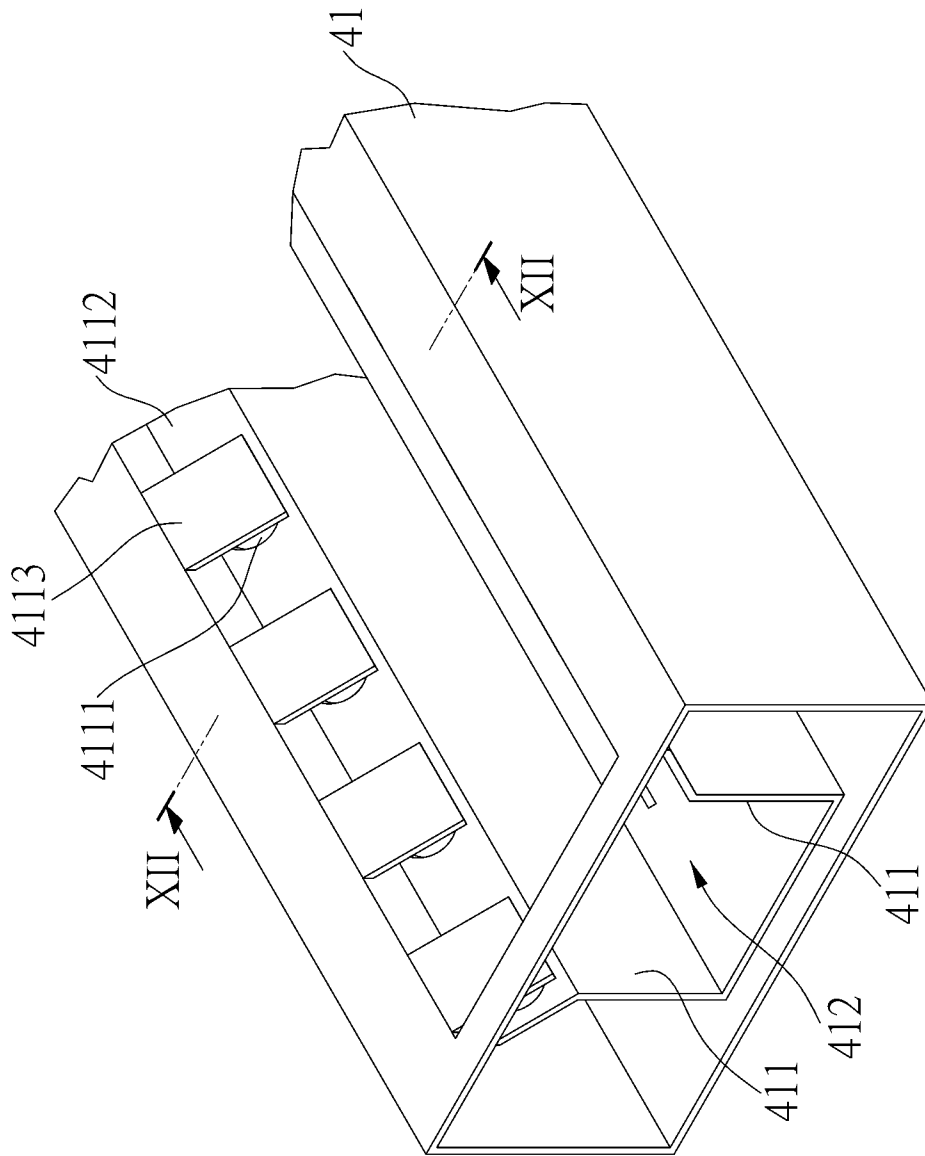
【第八圖】



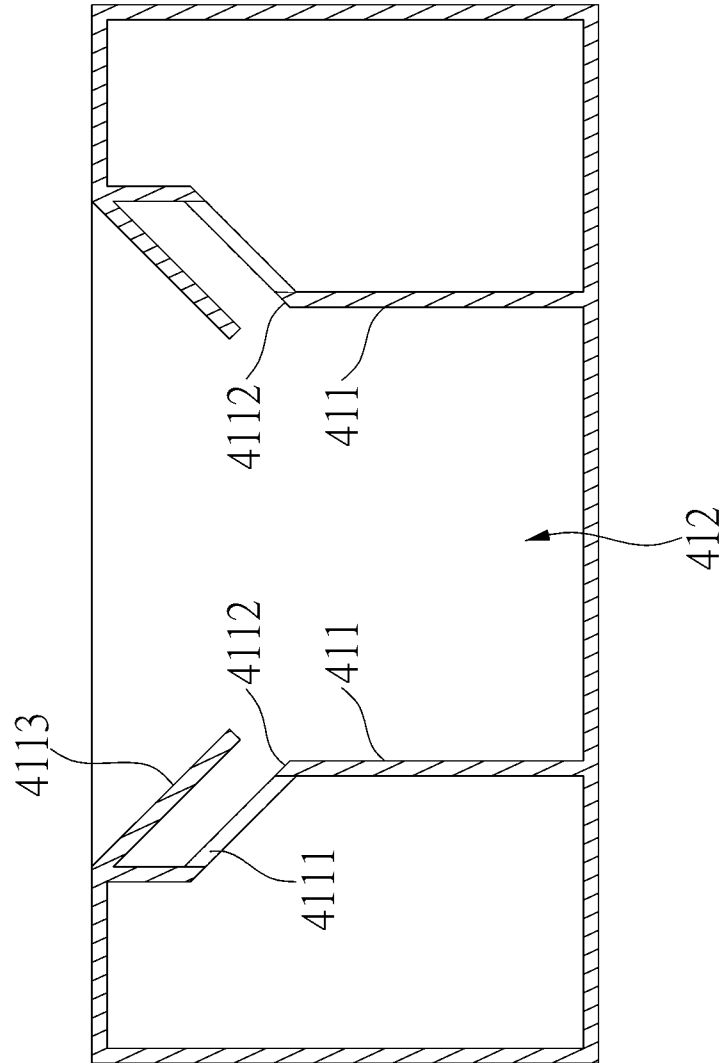
【第九圖】



【第十圖】



【第十一圖】



【第十二圖】