

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3662334号

(P3662334)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 2 8 D 1/24

F I

B 2 8 D 1/24

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平8-79076	(73) 特許権者	591010170
(22) 出願日	平成8年4月1日(1996.4.1)		ヒルティ アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開平8-281640		リヒテンシュタイン国9494 シャーン
(43) 公開日	平成8年10月29日(1996.10.29)		ランドシュトラーセ (番地なし)
審査請求日	平成14年4月10日(2002.4.10)	(74) 代理人	100072051
(31) 優先権主張番号	19511725:5		弁理士 杉村 興作
(32) 優先日	平成7年3月30日(1995.3.30)	(74) 代理人	100100125
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 高見 和明
		(74) 代理人	100101096
			弁理士 徳永 博
		(74) 代理人	100086645
			弁理士 岩佐 義幸
		(74) 代理人	100107227
			弁理士 藤谷 史朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 壁面用スリット加工装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一対の握り(9, 10)を有するハウジング(1)と、少なくとも一枚のディスクから成るスリット加工用工具(4)を駆動するための駆動ユニット(2)とを具え、前記ハウジング(1)はキャリッジ(3)に対して工具(4)のディスク面と平行な面内で第一端部領域における軸受(6)を中心としてばね(7)力に抗して旋回可能であり、第二端部領域においてキャリッジ(3)には、該キャリッジ(3)からの工具(4)の突出量を調整可能な深度ストッパ(18)を受け、ハウジング(1)に向けて突出する係止レール(17)を設けると共にハウジング(1)には係止レール(17)と協働するストッパ素子(12)を設け、該ストッパ素子は一方の握り(9, 10)に配置した係止スイッチ(11)によつて係止可能としてなる壁面スリット加工装置において、深度ストッパ(18)をストッパ素子(12)に対して係止可能としたことを特徴とする加工装置。

10

【請求項2】

請求項1記載の加工装置において、前記深度ストッパ(18)には、ストッパ素子(12)に向けて突出すると共にストッパ素子(12)の停止面(14)と協働する係止アーム(28)を設けたことを特徴とする加工装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の加工装置において、前記ストッパ素子(12)には、係止アーム(28)を弾性的に回避させるガイド輪郭(15)を持たせたことを特徴とする加工装置。

【請求項4】

20

請求項 2 又は 3 に記載の加工装置において、前記深度ストッパ (18) におけるストッパ素子 (12) に対向する停止面 (27) と係止アーム (28) の停止エッジ (21) との間隔 (A1) は、少なくともハウジング (1) における深度ストッパ (18) に対向する境界面 (26) とストッパ素子 (12) のストッパ (14) との間隔 (A2) と一致させたことを特徴とする加工装置。

【請求項 5】

請求項 2 ~ 4 のいずれか一項に記載の加工装置において、係止アーム (28) はばね鋼製としたことを特徴とする加工装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【技術分野】

本発明は壁面にスリットを加工するための加工装置に関し、特に、一对の握りを有するハウジングと、少なくとも一枚のディスクから成るスリット加工用工具を駆動するための駆動ユニットとを具え、前記ハウジングはキャリッジに対して工具のディスク面と平行な面内で第一端部領域における軸受を中心としてばね力に抗して旋回可能であり、第二端部領域においてキャリッジには、該キャリッジからの工具の突出量を調整可能な深度ストッパを受け、ハウジングに向けて突出する係止レール) を設けると共にハウジングには係止レールと協働するストッパ素子を設け、該ストッパ素子は一方の握りに配置した係止スイッチによって係止可能としてなる壁面スリット加工装置に係るものである。

【0002】

20

【背景技術】

新築、改築、増築などに伴う電気配線工事に際しては、各種の電気ケーブルを収めるための電気配管を敷設する。床、天井、壁などのコンクリート製構造部材の場合、通常、型板にコンクリートを打設する前に、電気配管を型板に固定する。コンクリート構造部材から突出する電気配管を既設壁面に敷設するため、壁面スリット加工装置を使用し、互いに平行に延在する二本のスリットを壁面に切り込んでスリットを形成する。スリットの深さと間隔は、敷設すべき電気配管の数と直径とに依存する。壁のスリット間の材料を適当な工具を用いて除去し、電気配管を収めるための受け溝を作成する。

【0003】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第 3 8 1 5 2 4 5 号公報に開示された既知の壁面スリット加工装置は、ハウジングと、少なくとも一枚のディスクからなるスリット加工工具駆動すべくハウジングに結合した駆動ユニットと、キャリッジとを具える。初期位置において、ハウジングはキャリッジに対して傾斜位置を占めるため、スリット工具は基盤に乗り上げるキャリッジから突出しない。ハウジングは、スリット工具のディスク面に対して平行に、キャリッジの第一端部領域に配置した軸受を中心として、ばね素子の力に抗して動作位置まで旋回可能である。ハウジングとキャリッジとの間における旋回角度を制限するため、キャリッジからハウジングに向けて突出する係止レールの遊端は、ハウジングに配置したストッパ素子の舌状部分に接触する。このストッパ素子は、握りに配置した係止スイッチに結合し、係止スイッチは作動時に長手方向軸線を中心とするストッパ素子および舌状部分のばね力に抗しての回動を生じさせる。係止スイッチを解除するとストッパ素子は初期位置に復帰する。係止レール上に深度ストッパが設けられ、この深度ストッパは係止レールに沿って段階的に調節可能とされている。

30

40

【0004】

この既知の加工装置において、作業者は、スリット加工作業に必要な強い押圧力のみならず、キャリッジとハウジングとの間に配置したばねを圧縮させるための力を作業時間の全体に互って集約しなければならない。この追加的な負担により作業車が早期に疲労するため、押圧力は弱まる。その結果、スリットの一定深さを維持するのが困難となる。

【0005】

【発明の開示】

本発明の課題は、特に壁基盤に一定深さのスリットを僅かな労力で容易かつ確実に作成可

50

能とする壁面スリット加工装置を提案することにある。

【0006】

この課題を解決するため、本発明は、前述した構成の壁面スリット加工装置において、深度ストッパをストッパ素子に係止可能とすることを特徴とするものである。

【0007】

基盤にスリット加工を施すに際して、ハウジングはキャリッジおよび係止レールに対して回転させる。ハウジングが深度ストッパに接すると、深度ストッパはハウジングのストッパ素子を係止する。そのため、ハウジングとキャリッジとの間に配置したばねで付勢されているにも拘わらず、ハウジングを深度ストッパから分離することが不可能となる。したがって、ばね力に対抗する力を作業時間に亘って追加的に及ぼす必要はない。

10

【0008】

ハウジングを深度ストッパに固定する場合、ストッパ素子の停止面と協働し、かつ、ストッパ素子に向けて突出する係止アームを用いることが有利である。

【0009】

ストッパ素子には、係止アームを弾性的に回避させるガイド輪郭を持たせるのが有利である。この場合、係止アームとストッパとが結合する前に、係止アームはハウジングがキャリッジに対して回転する際に側方へ回避可能となる。

【0010】

ストッパ素子に配置したストッパは、係止レールおよびキャリッジとは反対側に向けられた停止面から形成する。係止アームに湾曲端を設け、ストッパ素子の停止面に対してほぼ平行に延在する停止エッジとする。ハウジングの境界面が深度ストッパに接する場合にはその固定を可能とするため、ストッパ素子に対向した深度ストッパの停止面と係止アームの停止エッジとの間隔は、少なくとも深度ストッパに対向したハウジングの境界面と停止面として形成したストッパ素子のストッパとの間隔と一致させるのが有利である。

20

【0011】

機能上の理由により、係止アームばね鋼製とするのが有利である。

【0012】

【最良の実施形態】

以下、図示実施例につき本発明を一層具体的に説明する。

【0013】

図1に示した壁面スリット加工装置は、ハウジング1と、少なくとも一枚のディスク5からなるスリット工具4を駆動し得るようハウジング1に結合した駆動ユニット2と、キャリッジ3とから構成する。ハウジング1は、その第一端部領域に配置した軸受6を中心として、スリット工具4のディスク面に平行な面内でキャリッジ3に対してばね7の力に抗して回転可能である。

30

【0014】

キャリッジ3の偶部にローラ23を配置し、これらローラ23は被加工基盤U上でキャリッジ3を一層良好に変位させるものである。ローラ23はキャリッジ3および加工装置全体を、もっぱら加工装置の長手方向と平行な方向にのみ変位させる配置とする。

【0015】

駆動ユニット2と結合した歯車機構(図示せず)は出力軸24を有し、この出力軸24はハウジング1の長手方向に対して直角に延在させる。スリット工具4を形成する二枚のディスク5は、出力軸24に固定する。

40

【0016】

軸受6を介してキャリッジ3と結合した第一端部領域のみならず第二端部領域においても、ハウジング1には各一個の突出した握り9,10を設ける。

【0017】

ハウジング1上で、握り9,10の間に吸込管20を配置する。握り9,10の間でハウジング1から突出する電気ケーブル16は保持素子22により吸込管20定着可能とする。

【0018】

50

加工装置の第一端部領域に配置した握り10には駆動ユニット2を作動させるための電気スイッチ25を設ける。

【0019】

加工装置の第二端部領域に配置した握り9には係止スイッチ11を設け、係止スイッチ11は作動時にハウジング1とキャリッジ3との間における旋回運動を制限するストッパ素子12をばね素子8の力に抗して回動させる。図2に示すように、係止スイッチは押し込まれないストッパ12の係止位置においては、ストッパ素子12の舌状部分13がキャリッジ3からハウジング1に向けて突出する係止レール17の遊端において支持される。

【0020】

係止レール17には、図示しないクランプ領域を有する深度ストッパ18を配置し、この深度ストッパ18は係止レール17に沿って段階的に調節可能とする。その際、クランプ領域は係止レール17の噛合領域29に形状結合する。同様に、キャリッジ3から突出する調整目盛り19により深度ストッパ18を任意のスリット深さに調節可能とする。

10

【0021】

係止スイッチ11を作動すると、図3に示すように、ストッパ素子12は伝達素子によって係止位置から開放位置まで回動する。その結果、ストッパ素子12における舌状部分13が係止レール17から解放され、ハウジング1が係止レール17またはキャリッジ3に対して旋回可能となる。

【0022】

図5に示すように、ハウジング1における深度ストッパ18に対向する境界面26は係止レール17に配置した深度ストッパ18の停止面27に接触し、係止スイッチ11が作動している限り任意のスリット深さに調整した深度ストッパ18に対してハウジング1を固定することができる。したがって加工装置は動作位置を占め、スリット工具4のディスク5は、被加工基盤U上に乗り上げたキャリッジ3から、調整目盛り19によって読み取り可能な分だけ突出する。深度ストッパ18にハウジング1を固定する結果、ストッパ素子12の停止面14と協働し、ストッパ素子12に向けて突出する係止アーム28を有する深度ストッパ18を用いて可能となる。停止面14は、係止レール17またはキャリッジ3とは反対側の停止面として形成する。係止アーム28に湾曲端を設けて、ストッパ素子12の停止面14に対してほぼ平行に延在する停止エッジ21を形成する。停止エッジ21は停止面14を把持可能とし、これによってハウジング1を深度ストッパ18のみならずキャリッジ3に対しても固定可能とする。

20

30

【0023】

図4に示すように、ハウジング1がキャリッジ3に対して旋回する際に、係止アーム28の停止エッジ21に対して停止面14がほぼ平行に変位する場合にのみ、ストッパ素子12の停止面14は把持可能となる。ストッパ素子12は、係止アーム28を弾性的に回避させると共に停止エッジ21をほぼ平行に変位させるガイド輪郭15を有する。ハウジング1が旋回する間、係止アーム28の湾曲端はストッパ素子12のガイド輪郭15に接触して側方に変位し、その際、弾性材料から形成した係止アーム28を付勢させる。ハウジング1の境界面26が深度ストッパ18の停止面27に接触して動作位置に到達すると、係止アーム28の遊端はストッパ素子12のガイド輪郭15から離れ、係止アーム28は初期位置に復帰してストッパ素子12の停止面14を把持する。

40

【0024】

ハウジング1の境界面26が深度ストッパ18に接触する場合、係止アーム28の停止エッジ21を有する停止面として形成したストッパ素子12の停止面14を把持可能とするため、ストッパ素子12に対向する深度ストッパ18の停止面27と係止アーム28の停止エッジ21との間隔A1は、少なくとも深度ストッパ18に対向するハウジング1の境界面26とストッパ素子12のストッパ14との間隔A2と一致させるのが有利である。

【0025】

ハウジング1とキャリッジ3との間に配置したばね7が付勢するにも拘わらず、キャリッジ3に対してハウジング1を開放すること、またはハウジング1を深度ストッパ18から取り外すことは不可能である。係止スイッチ11を解除した後、ストッパ素子12は初期位置

50

まで回動復帰する。それにより、ストッパ素子12の停止面14と係止アーム28の停止エッジ21との間における係合が解除される。ハウジング1がキャリッジ3から離間し、加工装置は再び初期位置を占めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による壁面スリット加工装置の停止状態を示す正面図である。

【図2】図2は、図1の加工装置の係止機構をキャリッジに対するハウジングの一作動位置で示す断面図である。

【図3】図3は、図1の加工装置の係止機構をキャリッジに対するハウジングの他の作動位置で示す断面図である。

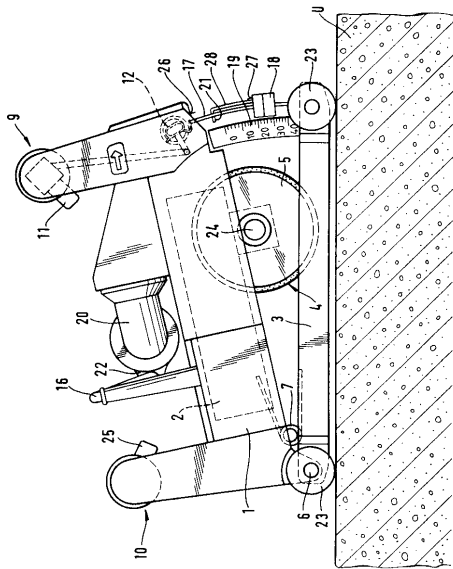
【図4】図4は、図1の加工装置の係止機構をキャリッジに対するハウジングの他の作動位置で示す断面図である。 10

【図5】図5は、図1の加工装置の係止機構をキャリッジに対するハウジングの他の作動位置で示す断面図である。

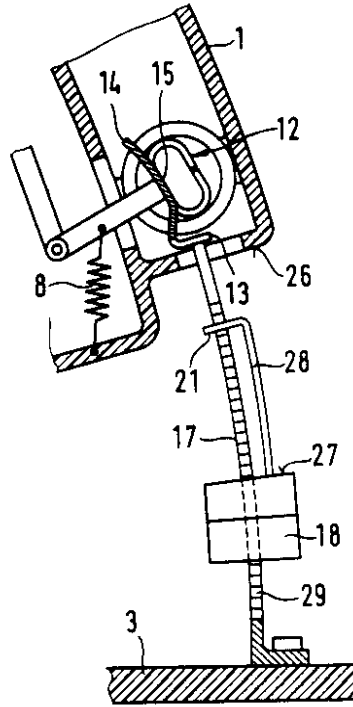
【符号の説明】

- 1 ハウジング
- 2 駆動ユニット
- 3 キャリッジ
- 4 加工工具
- 5 ディスク
- 6 軸受 20
- 7 ばね
- 9 , 10 握り
- 11 係止スイッチ
- 12 ストッパ素子
- 14 停止面
- 15 ガイド輪郭
- 17 係止レール
- 18 深度ストッパ
- 21 停止エッジ
- 26 境界面 30
- 27 停止面
- 28 係止アーム

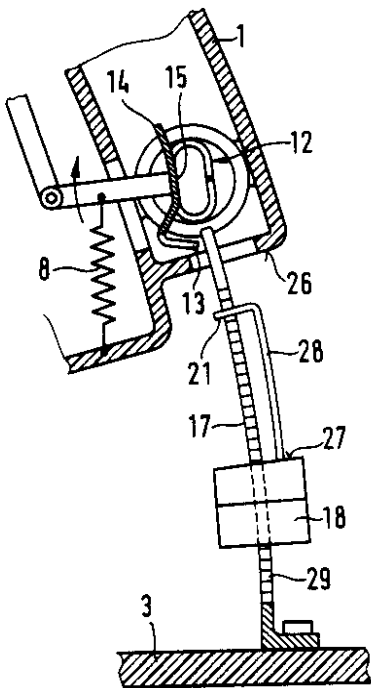
【 図 1 】



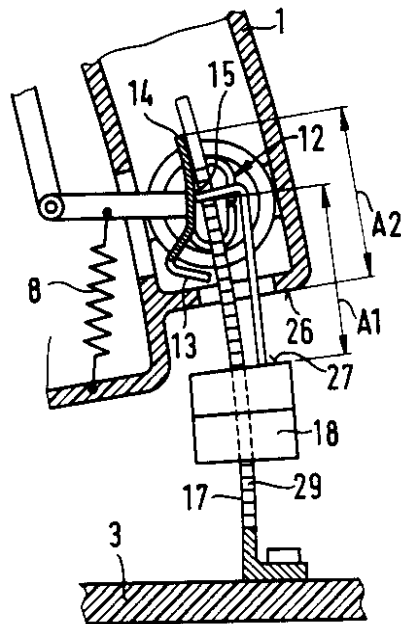
【 図 2 】



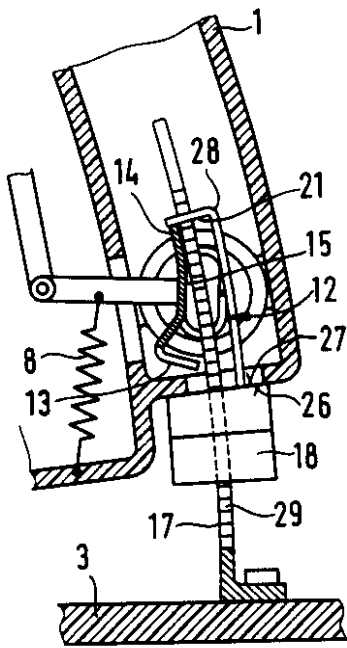
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100114292

弁理士 来間 清志

(74)代理人 100119530

弁理士 富田 和幸

(72)発明者 ハンス ルップレヒト

ドイツ連邦共和国 8 1 3 7 7 ミュンヘン エッタールシュトラッセ 2 4

(72)発明者 アルミン ベロフ

ドイツ連邦共和国 8 6 9 1 6 カウファーリング ドゥロッセルヴェーク 1 2

審査官 紀本 孝

(56)参考文献 実開平02 - 095602 (JP, U)

実開平03 - 092260 (JP, U)

特開平04 - 140102 (JP, A)

実開平07 - 004001 (JP, U)

西独国特許出願公開第03815245 (DE, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B28D 1/24