

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4530449号
(P4530449)

(45) 発行日 平成22年8月25日(2010.8.25)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 6 D 1/08 (2006.01) B 2 6 D 1/08
B 2 6 D 5/12 (2006.01) B 2 6 D 5/12

請求項の数 2 (全 6 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-263685 (22) 出願日 平成11年9月17日(1999.9.17) (65) 公開番号 特開2001-88081(P2001-88081A) (43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3) 審査請求日 平成18年9月1日(2006.9.1)</p>	<p>(73) 特許権者 000113403 ホリゾン・インターナショナル株式会社 滋賀県高島市新旭町旭字城ノ下1601番地 (74) 代理人 100103791 弁理士 川崎 勝弘 (74) 代理人 100061343 弁理士 中沢 謹之助 (74) 代理人 100109748 弁理士 飯高 勉 (72) 発明者 藤田 和久 滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 断裁装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被断裁物の所定個所を断裁する断裁刃と、前記断裁刃を昇降駆動する駆動源とを有する断裁装置において、前記断裁装置に、内部がピストンにより2室に区分され、区分した2室のそれぞれに液体を充満してなる液体シリンダーを設け、前記ピストンに固定したロッドを前記断裁刃に連結するとともに、前記区分した2室の液体を通流する、その通流と通流遮断とを切替える切替弁を設けて配管し、前記切替弁の通流遮断の切替えで前記断裁刃の下降を阻止することを特徴とする断裁装置。

【請求項 2】

前記切替弁と並列に逆止弁を設け、前記断裁刃の上昇を自在としてなることを特徴とする請求項 1 に記載の断裁装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、任意の位置で断裁刃を停止させて断裁刃の移動を阻止することができる断裁装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

製本工程においては、積層した用紙の一側面または三方の側面を切断して端面を切り揃える断裁装置が用いられている。図5は、このような断裁装置30の一例を示す概略の正面

図である。

【0003】

図6において、テ - プルTに所定枚数積層された用紙Pが載置されている。31はホルダ - 32に取り付けられて矢視X方向に斜め方向に昇降移動する断裁刃、33は第1の連結部、34は断裁刃31を駆動する第1の油圧機構である。

【0004】

35は用紙Pを押圧するクランプ部材、36は第2の連結部、37は第2の油圧機構で、クランプ部材35を矢視Y方向に昇降移動させる。38は第1のスプリング保持部、39は第1のチェ - ン、40は第1の滑車、41は第1の接続部である。

【0005】

また、42は第2のスプリング保持部、43は第2のチェ - ン、44は第2の滑車、45は第2の接続部である。第2の油圧機構37を動作させると、クランプ部材35は第1のスプリング保持部38、第2のスプリング保持部42の弾性保持に抗して下降し、用紙Pを押圧する位置で停止する。第2の油圧機構37の動作を停止させ、動作油を排出すると、クランプ部材35は第1のスプリング保持部38、第2のスプリング保持部42の弾性により上昇して原点位置に復帰する。

【0006】

このような断裁装置においては、故障や異常が発生した場合には、安全を図る上から断裁刃の下降を防止する必要がある。このため、断裁刃の上死点付近（断裁刃がテ - プルTの表面から最も離れた位置）に、噛み合い機構等の機械的な下降防止装置を設置して、断裁刃の下降を防止している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来の断裁刃の下降防止装置は、断裁刃の上死点付近に設けられており、断裁刃は上死点付近でのみ下降を防止できる構成としている。このため、断裁刃が上死点と下死点（断裁刃が用紙Pの断裁を終了する位置）との間の行程で停止しているときに、前記のように故障や異常が発生した場合には、断裁刃を停止させるためには油圧機構を停止させている。この状態で、駆動系や停止系に故障や異常が発生した場合には、操作者の意図に拘らず断裁刃が下降する恐れがあり、安全を図られないという問題があった。

【0008】

本発明はこのような問題に鑑み、任意の位置で断裁刃を停止させて断裁刃の移動を阻止することができる断裁装置の提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明は、被断裁物の所定個所を断裁する断裁刃と、前記断裁刃を昇降駆動する駆動源とを有する断裁装置において、前記断裁装置に、内部がピストンにより2室に区分され、区分した2室のそれぞれに液体を充満してなる液体シリンダーを設け、前記ピストンに固定したロッドを前記断裁刃に連結するとともに、前記区分した2室の液体を通流する、その通流と通流遮断とを切替える切替弁を設けて配管し、前記切替弁の通流遮断の切替えで前記断裁刃の下降を阻止することを特徴とする。

【0010】

また、請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、切替弁と並列に逆止弁を設け、前記断裁刃の上昇を自在としてなることを特徴とする。

【0011】

このように、本発明の請求項1に係る発明は、断裁刃の昇降と連動して昇降するピストンおよびロッドを設けた液体シリンダと、液体シリンダに配管を介して連通し、液体シリンダとの液体の経路を導通または遮断する弁機構を備えている。このため、上死点から下死点までの任意の位置で断裁刃を停止させ断裁刃の移動を阻止することができるので、安全性の高い操作を行なうことができる。

【0012】

10

20

30

40

50

また、請求項 2 に係る発明は、液体シリンダに配管を介して連通する弁機構として、汎用の切替弁と逆止弁とを用いているので、製造コストを低減することができる。更に、逆止弁を通る液体の経路は、断裁刃が上昇するときの一方方向にのみ導通し、断裁刃が下降するときには遮断されるので、安全性が保たれる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の断裁装置の実施の形態について図により説明する。図 1 は、図 5 で説明したクランプ部材の図示を省略した断裁装置の概略の正面図である。図 1 において、断裁機 1 には、断裁刃 2、ホルダ - 3、第 1 のガイド溝 4、第 2 のガイド溝 5、第 1 のガイドブロック 6、第 2 のガイドブロック 7 が設けられている。第 1 のガイドブロック 6、第 2 のガイドブロック 7 は、装置本体に固定されている。

10

【 0 0 1 4 】

駆動源を動作させると、ホルダ - 3 に設けた第 1 のガイド溝 4、第 2 のガイド溝 5 が第 1 のガイドブロック 6、第 2 のガイドブロック 7 に沿って移動し、ホルダ - 3 は矢視 X 方向の斜め方向に昇降する。このため、図示していないがテ - ブル表面に積層して載置されている用紙に対し、断裁刃 2 も矢視 X 方向に斜め方向に昇降する。

【 0 0 1 5 】

9 は液体シリンダで、ロッド 10、ピストン 11 が設けられており、動作油等の液体が満たされる。ロッド 10 は、連結機構 8 を介してホルダ - 3 と連結されており、ホルダ - 3 に設けた第 1 のガイド溝 4、第 2 のガイド溝 5 が第 1 のガイドブロック 6、第 2 のガイドブロック 7 に沿って昇降するに伴い、ロッド 10、ピストン 11 も昇降する。なお、ロッド 10、ピストン 11 は、後述のように切替弁 12、逆止弁 13 の作用により、適宜昇降動作がロックされる。

20

【 0 0 1 6 】

12 は切替弁、12 a、12 b は、切替弁 12 から液体シリンダ 9 に連通する配管、13 は、配管 12 a、12 b の結節部 12 c、12 d から分岐する逆止弁である。このように、図 1 の構成では、液体シリンダ 9 と配管 12 a、12 b を通して連通している弁機構として、汎用の切替弁 12 と逆止弁 13 とを用いているので、製造コストを低減することができる。

【 0 0 1 7 】

次に、図 2 ~ 図 4 の説明図により切替弁 12、逆止弁 13 の動作を説明する。図 2 は、断裁刃を上死点で停止させる際の動作を示している。図 2 の場合には、切替弁 12 をオフにしている。このため、切替弁 12 と液体シリンダ 9 との液体の経路は遮断されて流路 L b には液体は流れない。

30

【 0 0 1 8 】

また、逆止弁 13 は、液体シリンダ 9 のピストン 11 が下方から上方に移動するときのみ、液体が流通する機構としているので、逆止弁 13 と液体シリンダ 9 との液体の経路は遮断されて流路 L a にも液体は流れない。このように、切替弁 12 の流路 L b と逆止弁 13 の流路 L a にはいずれも液体が流れないので、液体シリンダ 9 に満たされている液体は抜き出せず、ピストン 11 の移動が阻止され、図 2 の状態では断裁刃 2 は上死点で停止した状態を維持する。

40

【 0 0 1 9 】

図 3 は、断裁刃を下降させる際の動作を示している。この場合には、切替弁 12 をオンにする。このため、切替弁 12 と液体シリンダ 9 との液体の経路が導通し、液体は配管 12 b、切替弁 12、配管 12 a の経路で形成される流路 L b、L c に流れ、液体シリンダ 9 に満たされている液体を抜き出してピストン 11 の移動を許容する。したがって、ホルダ - 3 は矢視 X a 方向の斜め下方に移動し断裁刃 2 を下降させることができる。

【 0 0 2 0 】

切替弁 12 をオフにすると、前記のように液体シリンダ 9 と連通している配管 12 a、12 b の液体の経路は遮断されるので、断裁刃 2 が下降中であっても任意の位置で断裁刃 2

50

を停止させることができる。

【0021】

図4は、断裁刃を下死点から上昇させる際の動作を示している。この場合にも、切替弁12をオフにするので経路Leは遮断されて液体は流れない。しかしながら、逆止弁13を通る経路Lfは開放されているので、断裁刃2は上昇方向にのみ移動が可能となるが、下降方向への移動はできないことになる。したがって、ホルダ-3が矢視Xb方向に上昇すると、断裁刃2も上昇する。

【0022】

なお、積層された用紙のような被断裁物を押圧するクランプ部材を昇降駆動する駆動源と、被切断物を断裁する断裁刃を昇降駆動する駆動源としては、図5に示したような油圧機構を用いる構成の他に、モ-タないしサ-ボモ-タを用いる構成とすることもできる。また、本発明の断裁装置においては、被断裁物是用紙に限らず樹脂等のシ-ト状物の場合に適用できる。

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項1に係る発明は、断裁刃の昇降と連動して昇降するピストンおよびロッドを設けた液体シリンダと、液体シリンダに配管を介して連通し、液体シリンダとの液体の経路を導通または遮断する弁機構を備えている。このため、上死点から下死点までの任意の位置で断裁刃を停止させ断裁刃の移動を阻止することができるので、安全性の高い操作を行なうことができる。

【0024】

また、請求項2に係る発明は、液体シリンダに配管を介して連通する弁機構として、汎用の切替弁と逆止弁とを用いているので、製造コストを低減することができる。更に、逆止弁を通る液体の経路は、断裁刃が上昇するときの一方方向にのみ導通し、断裁刃が下降するときには遮断されるので、安全性が保たれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る断裁装置の概略の正面図である。

【図2】図1の一方方向弁と逆止弁の動作を説明する説明図である。

【図3】図1の一方方向弁と逆止弁の動作を説明する説明図である。

【図4】図1の一方方向弁と逆止弁の動作を説明する説明図である。

【図5】従来の断裁装置の概略の正面図である。

【符号の説明】

1 断裁装置

2 断裁刃

3 ホルダ-

4 第1のガイド溝

5 第2のガイド溝

6 第1のガイドブロック

7 第2のガイドブロック

8 連結機構

9 液体シリンダ

10 ロッド

11 ピストン

12 切替弁

13 逆止弁

10

20

30

40

フロントページの続き

(72)発明者 中島 昌

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地 ホリゾン・インターナショナル株式会社内

審査官 横山 幸弘

(56)参考文献 実開昭54-102777(JP,U)

特開昭48-036786(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B26D 1/08

B26D 5/12

B26D 7/22