

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록실용신안공보(Y1)**

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> B26D 1/00	(45) 공고일자 2000년02월 15일
(21) 출원번호 20-1999-0013603	(65) 공개번호 20-0166311
(22) 출원일자 1999년07월 12일	(43) 공개일자 <u>1999년10월26일</u>
(73) 실용신안권자 최재윤 서울특별시 관악구 신림4동 484-10	
(72) 고안자 최재윤 서울특별시 관악구 신림4동 484-10	
(74) 대리인 안문환	

**심사관 : 조도연**

---

**(54) 자동재단기용보조커터의간격조절장치**

---

**요약**

본고안은 합판등을 자동 재단하는 자동 재단기에 관한 것으로 특히, 상,하조절보울트의 회전에 의해 승강판을 상,하로 승강시켜 좀으로서 승강판과 연결된 지지축의 회전체와 보조커터를 상,하방향으로 조절할 수 있고, 좌,우조절보울트의 회전에 의해 승강체를 상,하로 승강시켜서 이동체의 좌,우 이동을 유발시킴으로서 이동체와 연결된 회전체와 보조커터를 좌,우방향으로 조절할 수 있도록 함으로서, 재단기의 보조커터를 주커터와 동일 직선상 및 동일 평면상으로 간편한 조작에 의해 위치시킬수 있도록 하여 조절시의 편리함을 얻을 수 있고 신속한 조절에 의해 조절시의 시간을 절감할수 있으며 나아가서 보다 정밀한 재단을 할수 있는 자동재단기용 보조커터의 간격조절장치를 제공한다.

**대표도**

**도2**

**색인어**

재단, 커터, 조절, 합판, 간격

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도1은 본고안 자동재단기에 장착된 커터를 나타낸 도면

도2는 본고안 보조커터의 상,하간격을 조절하는 구조 및 작용을 나타낸 도면

도3은 본고안 도2의 작용을 설명하기 위해 나타낸 측면도

도4는 본고안 상,하조절보울트와 볼플런저의 작용을 나타낸 평단면도

도5는 본고안 승강판을 지지하는 압지판의 구성을 나타낸 일부 단면도

도6은 본고안 보조커터의 좌,우간격을 조절하는 구조 및 작용을 나타낸 도면

도7은 본고안 도6의 작용을 설명하기 위해 나타낸 측단면도

도8은 본고안 좌,우조절보울트와 볼플런저의 작용을 나타낸 평단면도

<도면중 주요 부분에 대한 부호설명>

101:자동 재단기	102:모우터	103:밸트
104:보조커터	105:이송테이블	106:지지대
107:안내레이	108:안내로울러	109:주커터
111:회전체	112:고정체	113:상,하조절보울트
114:클릭공	115:승강체	116:나사공
117:제1경사면	118:이동체	119:제2경사면
120:볼플런저	121:볼	122:지지축

123: 승강판	124: 나사공	125: 외측접촉면
126: 압축보울트	127: 지지관	128: 탄성부재
129: 개구부	130: 스프링	131: 상, 하조절보울트
132: 클릭공	134: 안내판	135: 내측접촉면
136: 압지판	137: 보울트	138: 커버판
139: 볼플런저	140: 스프링	141: 볼
145: 지지판	147: 커버판	151: 지지벽

## 고안의 상세한 설명

### 고안의 목적

#### 고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본고안은 합판등을 자동 재단하는 자동 재단기에 관한 것으로 특히, 주커터와 일정한 간격을 가지면서 장착되는 보조커터를 상, 하, 좌, 우방향으로 간편하게 이동시켜 간격을 조절할 수 있도록 함으로서 상기의 보조커터를 주커터와 동일 직선상 및 동일 평면상에 위치시킬수 있도록 하여 보다 정밀한 재단을 할수 있도록 된 자동 재단기용 보조커터의 간격 조절장치에 관한 것이다.

종래 합판등을 재단하는 자동재단기는 안내레일에 다수개의 안내로울려를 결합하고 있는 이송테이블과, 상기 이송테이블에 장착되는 주커터 및 보조커터와, 상기 주커터 및 보조커터를 회전시키기 위해 벨트로 연결되어 있는 각각의 모우터를 구비한 구성으로 되어 있다.

즉, 상기 모우터의 구동에 의해 주커터와 보조커터를 회전시키고 상기 이송테이블을 안내레일상으로 이동시켜 합판등을 정해진 규격으로 재단하게 된다.

이때, 상기와 같은 재단과정에 있어서 보조커터는 주커터보다 전방에 위치되어 상향 절삭을 먼저 하면서 진행하게 되고 상기 보조커터의 뒤를 따라 주커터가 하향절삭을 하면서 진행을 하게 된다.

상기와 같이 먼저 진행하는 보조커터는 재단시 재단물에 발생되는 버어의 발생을 방지하기 위해 상향절삭을 하기 때문에 얇은 깊이(흡)로 재단을 하게 된다.

그리고, 상기 보조커터를 따라가는 주커터는 상기 보조커터에 의해 파여진 흙을 따라 진행하면서 재단물을 하향절삭하게 된다.

따라서, 재단물의 절단부 상, 하측에 버어(스크레이치)가 발생하지 않게 된다.

그러나, 상기 주커터와 보조커터가 동일 직선상이나 동일 평면상에 위치되어있지 않을 경우에는 커팅부 위에 오차가 발생하기 때문에 높은 정도의 재단이 불가능하게 되어 재단 불량이 속출하게 되고 아울러 버어도 발생하게 된다.

따라서, 상기 주커터와 보조커터가 동일 직선상 및 동일 평면상으로 위치시키는 것이 가장 중요한 관건이다.

종래에는 상기 주커터와 보조커터를 동일 직선상 및 동일 평면상으로 위치시키기 위해 모우터의 위치를 힌점을 중심으로 약간씩 회전시켜 조절하거나 이송테이블에 장착된 유압실린더의 연결부 너트를 풀거나 죄는 수단에 의해 조절을 하였었다.

따라서, 상기의 조절수단이 매우 까다로워 많은 시간을 소요할수 밖에 없었으며 정밀하게 조절을 할수도 없었기 때문에 오차 한계범위를 맞추기가 매우 어려운 문제점을 가지고 있었다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이러한 종래의 문제점등을 해결 보완하기 위한 본고안의 목적은,

재단기의 보조커터를 주커터와 동일 직선상 및 동일 평면상으로 간편한 조작에 의해 위치시킬수 있도록 하여 조절시의 편리함을 얻을 수 있고 신속한 조절에 의해 조절시의 시간을 절감할수 있으며 나아가서 보다 정밀한 재단을 할수 있도록 하는 목적을 제공한다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본고안은,

상, 하조절보울트의 회전에 의해 승강판을 상, 하로 승강시켜 줌으로서 승강판과 연결된 지지축의 회전체와 보조커터를 상, 하방향으로 조절할수 있고,

좌, 우조절보울트의 회전에 의해 승강체를 상, 하로 승강시켜서 이동체의 좌, 우 이동을 유발시킴으로서 이동체와 연결된 회전체와 보조커터를 좌, 우방향으로 조절할 수 있도록 하면 본고안의 목적을 달성할 수 있게 된다.

### 고안의 구성 및 작용

본고안의 구성을 도1 내지 도8에 의해 상세히 설명하기로 한다.

먼저, 본고안 보조커터를 상,하로 이동시켜 간격을 조절할 경우의 구성은 다음과 같다,

합판을 자동으로 재단하는 자동재단기(101)의 보조커터(104)를 상,하 방향으로 조절하여 주커터(109)와 동일 직선상으로 위치시키기 위해 보조커터(104)와 회전체(111)를 결합하고 있는 지지축(122)의 일단부에 형성된 승강판(123)과,

상기 승강판(123)이 상,하측 방향으로 이동이 용이도록 하기 위해 승강판(123)의 외측접촉면(125)에 내측접촉면(135)을 접촉하고 있는 지지벽(151) 양측에 고정된 안내판(134)과,

상기 안내판(134)일측부와 승강판(123)일측부로 끼워져 보울트(137)의 체결력에 의해 승강판(123)을 압지하는 압지판(136)과,

상기 승강판(123)을 승강시키기 위해 승강판(123)의 나사공(124)으로 체결되는 지지판(145)에 결합된 상,하조절보울트(131)와,

상기 상,하조절보울트(131)의 회전 거리를 소리에 의해 파악하기 위해 스프링(140)에 의해 탄지되고 있는 보울(141)을 상,하조절보울트(131)의 클릭공(132)으로 결합시키고 있는 지지판(145)에 결합된 볼플런저(139)와,

상기 상,하조절보울트(131)를 회전시 상,하조절보울트(131)가 상측으로 이동되는 것을 방지하기 위해 지지판(145)에 결합되는 커버판(138)을 구비한 구성이다.

한편, 본고안 보조커터를 좌,우로 이동시켜 간격을 조절할 경우의 구성은 다음과 같다,

합판을 자동으로 재단하는 자동재단기(101)의 보조커터(104)를 좌,우 방향으로 조절하여 주커터(109)와 동일 평면상에 위치시키기 위해 회전체(111)와 지지벽(151)사이의 지지축(122)으로 결합되는 개구부(129) 및 제1경사면(117)이 형성된 승강체(115)와,

상기 승강체(115)의 상,하이동시 승강체(115)의 제1경사면(117)과 접촉에 의해 지지축(122)을 따라 좌,우이동을 할수 있도록 제1경사면(117)에 제2경사면(119)을 접촉시키고 있는 지지축(122)에 결합된 이동체(118)와,

상기 이동체(118)의 이동에 의해 회전체(111)와 보조커버(104)를 좌,우방향으로 이동시키기 위해 회전체(111)와 지지축(122)사이에 결합되어 지지축(122)을 따라 슬라이딩되는 지지관(127)과,

상기 지지관(127)이 우측으로 슬라이딩될 때에는 압축되는 동시에 죄측으로 이동될때에는 이완되는 탄력으로 지지관(127)을 밀어주기 위해 지지관(127)의 일측내부와 지지축(122)에 체결된 압축보울트(126)사이에 탄설되는 탄성부재(128)와,

상기 승강체(115)를 지지시키기 위해 지지축(122)에 다수개의 스크류에 의해 고정되는 고정체(112)와,

상기 고정체(112)에 결합되어 승강체(115)을 승강시키기 위해 승강체(115)의 나사공(116)으로 체결되는 좌,우조절보울트(113)와,

상기 좌,우조절보울트(113)의 회전 거리를 소리에 의해 파악하기 위해 스프링(130)에 의해 탄지되고 있는 보울(121)을 좌,우조절보울트(113)의 클릭공(114)으로 결합시키고 있는 고정체(112)에 결합된 볼플런저(120)와,

상기 좌,우조절보울트(113)를 회전시 좌,우조절보울트(113)가 상측으로 이동되는 것을 방지하기 위해 고정체(112)에 결합되는 커버판(147)을 구비한 구성이다.

이와같이된 본고안의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본고안의 주커터(109)는 고정상태를 유지하고 있기 때문에 기준점이된다.

즉, 상기 한위치로 고정되어 있는 주커터(109)에 보조커터(104)를 상,하,좌,우방향으로 이동시켜 간격을 조절하여 줌으로서 보조커터(104)를 주커터(109)에 동일 직선상 및 동일 평면상에 위치시킬 수 있게 된다.

그러면, 본고안 보조커터(104)를 주커터(109)와 동일직선상으로 위치시키기 위한 보조커터(104)의 상,하조절 작용을 설명하기로 한다.

먼저, 지지벽(151)의 지지판(145)에 결합되어 있고 두부를 커버판(138)으로 노출시키고 있는 상,하조절보울트(131)에 렌치를 삽입하여 회전을 시키면 상,하조절보울트(131)에 나사공(124)을 결합하고 있는 승강판(123)이 승강을 하게 된다.

이때, 상기의 승강판(123)은 지지벽(151)에 고정된 안내판(134)의 안내를 받아 도3과 같이 승강동작을 하게 된다.

즉, 상기 승강판(123)양측에 형성된 외측접촉면(125)이 안내판(134)의 내측접촉면(135)과 접촉되면서 승강을 하게 된다.

특히, 상기 승강판(123)의 일측부와 안내판(134)의 일측부 사이에는 압지판(136)이 도5와 같이 끼워져 있는바, 상기의 압지판(136)은 보울트(137)의 체결력에 의해 승강판(123)을 긴밀하게 밀고 있기 때문에 틈새가 발생하지 않게 된다.

따라서, 상기의 승강판(123)은 좌,우로 흔들리지 않고 항상 수직으로만 승강을 할수 있게 된다.

한편, 상기 승강판(123)이 승강함으로서 승강판(123)과 일체로 형성된 지지축(122)도 승강을 하는 상태가 된다.

또한, 상기 지지축(122)에 결합되어 있는 회전체(111) 및 보조커터(104)도 승강을 하기 때문에 주커터(109)와 동일 직선상으로 보조커터(104)를 위치시켜 놓을 수 있게 된다.

그러나, 상기 상, 하측조절보울트(131)를 렌치에 의해 회전시키면 어느정도 회전이 되었는지 여부를 작업자가 인식하기 어려워진다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본고안의 상, 하측조절보울트(131)가 결합되어 있는 지지판(145)에는 볼플런저(139)를 도4와 같이 결합시켰다.

즉, 상기 상, 하측조절보울트(131)를 회전시 상, 하측조절보울트(131)의 측면에 형성된 다수개의 클릭공(132)들도 회전을 하게 된다.

그리고, 상기 클릭공(132)들은 볼플런저(139)에 스프링(140)으로 탄지되고 있는 보울(141)들이 삽입될 때마다 '딸각'하는 소리를 발생하게 된다.

따라서, 작업자는 상기의 소리를 들으면서 회전량을 알 수 있게 되므로 보다 정밀하게 상, 하측 방향의 조절이 가능해진다.

한편, 본고안 보조커터(104)를 주커터(109)와 동일 평면상으로 위치시키기 위한 보조커터(104)의 좌, 우조절 작용을 설명하기로 한다.

먼저, 지지축(122)의 고정체(112)에 결합되어 있고 두부를 커버판(147)으로 노출시키고 있는 좌, 우조절 보울트(113)에 렌치를 삽입하여 회전을 시키면 좌, 우조절보울트(113)에 나사공(116)을 결합하고 있는 승강체(116)가 도7과 같이 승강을 하게 된다.

이때, 상기의 승강체(116)는 개구부(129)가 지지축(118)으로 삽입되어 있는 상태에서 제1경사면(117)을 지지축(122)에 결합된 이동체(118)의 제2경사면(119)으로 밀착하고 있다.

따라서, 상기 승강체(115)가 하측으로 하강할 경우에는 제1경사면(117)이 제2경사면(119)을 밀기 때문에 상기의 제2경사면(119) 및 이동체(118)가 우측으로 밀리면서 이동되는 상태가 된다.

그리고, 상기 이동체(118)의 이동에 의해 지지관(127)이 지지축(122) 외주면을 슬라이딩하면서 지지관(127) 일측부와 지지축(122)에 체결된 압지보울트(126) 사이의 탄성부재(128)를 압축하는 상태가 된다.

또한, 상기 지지관(127)의 이동에 의해 이와 다수개의 베어링으로 결합되어 있는 회전체(111) 및 보조커터(104)들을 도6과 같이 우측방향으로 이동시킬 수 있게 된다.

그리고, 상기 좌, 우조절보울트(113)를 역회전시킬 경우에는 승강체(115)가 상측으로 상승하는 상태가 되는 바, 이때에는 지지관(127)과 압지보울트(126) 사이의 탄성부재(128)가 이완되는 탄력으로 지지관(127), 회전체(111), 보조커터(104) 등을 좌측방향으로 밀게 되므로 지지축(122)에 결합되어 있는 이동체(118)도 제2경사면(119)을 승강체(115)의 제1경사면(117)과 밀착된 상태를 유지하면서 좌측으로 이동을 하게 된다.

따라서, 상기 보조커터(104)를 주커터(109)와 동일 평면상으로 위치시켜 놓을 수 있게 된다.

그러나, 상기 좌, 우측조절보울트(113)를 렌치에 의해 회전시키면 어느정도 회전이 되었는지 여부를 작업자가 인식하기 어려워진다.

상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본고안의 좌, 우측조절보울트(113)가 결합되어 있는 고정체(112)에는 볼플런저(120)를 도8과 같이 결합시켰다.

즉, 상기 좌, 우측조절보울트(113)를 회전시 좌, 우측조절보울트(113)의 측면에 형성된 다수개의 클릭공(114)들도 회전을 하게 된다.

그리고, 상기 클릭공(114)들은 볼플런저(120)에 스프링(130)으로 탄지되고 있는 보울(121)들이 삽입될 때마다 '딸각'하는 소리를 발생하게 된다.

따라서, 작업자는 상기의 소리를 들으면서 회전량을 알 수 있게 되므로 보다 정밀하게 좌, 우측 방향의 조절이 가능해진다.

이상과 같이 보조커터(104)의 상, 하, 좌, 우 조절이 완료되면 재단기(101)를 가동시켜 합판과 같은 재단물을 소정의 규격으로 재단 할 수 있게 된다.

즉, 도1에 나타낸 바와같이 모우터(103)의 구동에 의해 주커터(109)와 보조커터(104)를 회전시키고 상기 이송테이블(105)을 안내레일(107)상에서 이동시켜 합판등을 정해진 규격으로 재단하게 된다.

이때, 상기와 같은 재단과정에 있어서 보조커터(104)는 주커터(109)보다 전방에 위치되어 상향 절삭을 먼저 하면서 진행하게 되고 상기 보조커터(104)의 뒤를 따라 주커터(109)가 하향 절삭을 하면서 진행을 하게 된다.

상기와 같이 먼저 진행하는 보조커터(104)는 재단시 재단물에 발생되는 버어의 발생을 방지하기 위해 상향 절삭을 하기 때문에 얇은 깊이(홈)로 재단을 하게 된다.

그리고, 상기 보조커터(104)를 따라가는 주커터(109)는 상기 보조커터(104)에 의해 파여진 홈을 따라 진행하면서 재단물을 하향 절삭하게 된다.

따라서, 재단물의 절단부 상, 하측에 버어(스크레치)가 발생하지 않는 정도높은 재단을 할수 있게 된다.

## 고안의 효과

이와같이된 본고안은, 상,하조절보울트의 회전에 의해 승강판을 상,하로 승강시켜 줌으로서 승강판과 연결된 지지축의 회전체와 보조커터를 상,하방향으로 조절할수 있고, 좌,우조절보울트의 회전에 의해 승강체를 상,하로 승강시켜서 이동체의 좌,우 이동을 유발시킴으로서 이동체와 연결된 회전체와 보조커터를 좌,우방향으로 조절할 수 있도록 함으로서, 재단기의 보조커터를 주커터와 동일 직선상 및 동일 평면상으로 간편한 조작에 의해 위치시킬수 있도록 하여 조절시의 편리함을 얻을 수 있고 신속한 조절에 의해 조절시의 시간을 절감할수 있으며 나아가서 보다 정밀한 재단을 할수 있는 유용한 효과를 갖는다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

합판을 자동으로 재단하는 자동재단기의 보조커터를 상,하 방향으로 조절하여 주커터와 동일 직선상으로 위치 시키기 위해 보조커터와 회전체를 결합하고 있는 지지축의 일단부에 형성된 승강판과,

상기 승강판이 상,하측 방향으로 이동이 용이도록 하기 위해 승강판의 외측접촉면에 내측접촉면을 접촉하고 있는 지지벽 양측에 고정된 안내판과,

상기 안내판 일측부와 승강판 일측부로 끼워져 보울트의 체결력에 의해 승강판을 압지하는 압지판과,

상기 승강판을 승강시키기 위해 승강판의 나사공으로 체결되는 지지판에 결합된 상,하조절보울트와,

상기 상,하조절보울트의 회전 거리를 소리에 의해 파악하기 위해 스프링에 의해 탄지되고 있는 보울을 상,하조절보울트의 클릭공으로 결합시키고 있는 지지판에 결합된 볼플런저와,

상기 상,하조절보울트를 회전시 상,하조절보울트가 상측으로 이동되는 것을 방지하기 위해 지지판에 결합되는 커버판을 구비한 것을 특징으로 하는 자동 재단기용 보조커터의 간격 조절장치.

#### 청구항 2

합판을 자동으로 재단하는 자동재단기의 보조커터를 좌,우 방향으로 조절하여 주커터와 동일 평면상에 위치시키기 위해 회전체와 지지벽사이의 지지축으로 결합되는 개구부 및 제1경사면이 형성된 승강체와,

상기 승강체의 상,하이동시 승강체의 제1경사면과 접촉에 의해 지지축을 따라 좌,우이동을 할수 있도록 제1경사면에 제2경사면을 접촉시키고 있는 지지축에 결합된 이동체와,

상기 이동체의 이동에 의해 회전체와 보조커버를 좌,우방향으로 이동시키기 위해 회전체와 지지축 사이에 결합되어 지지축을 따라 슬라이딩되는 지지관과,

상기 지지관이 우측으로 슬라이딩될 때에는 압축되는 동시에 좌측으로 이동될때에는 이완되는 탄력으로 지지관을 밀어주기 위해 지지관의 일측내부와 지지축에 체결된 압축보울트 사이에 탄설되는 탄성부재와,

상기 승강체를 지지시키기 위해 지지축에 다수개의 스크류에 의해 고정되는 고정체와,

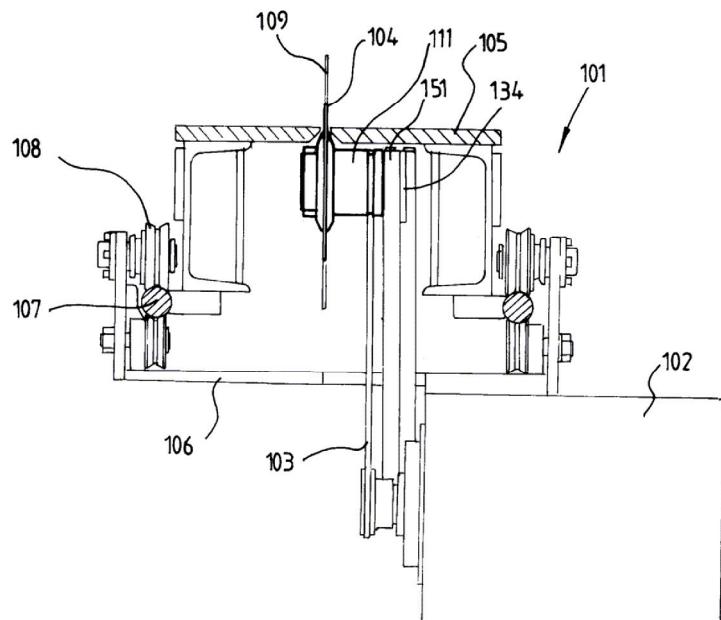
상기 고정체에 결합되어 승강체를 승강시키기 위해 승강체의 나사공으로 체결되는 좌,우조절보울트와,

상기 좌,우조절보울트의 회전 거리를 소리에 의해 파악하기 위해 스프링에 의해 탄지되고 있는 보울을 좌,우조절보울트의 클릭공으로 결합시키고 있는 고정체에 결합된 볼플런저와,

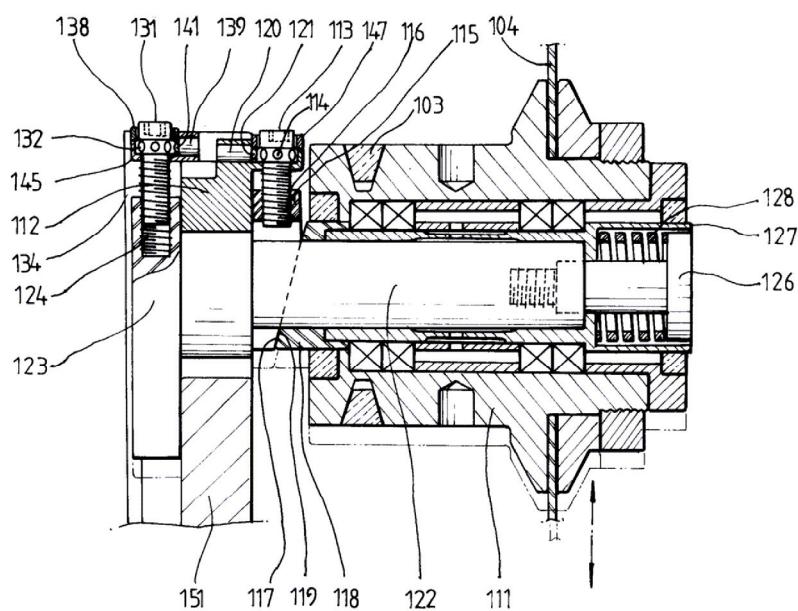
상기 좌,우조절보울트를 회전시 좌,우조절보울트가 상측으로 이동되는 것을 방지하기 위해 고정체에 결합되는 커버판을 구비한 것을 특징으로 하는 자동 재단기용 보조커터의 간격 조절장치.

#### 도면

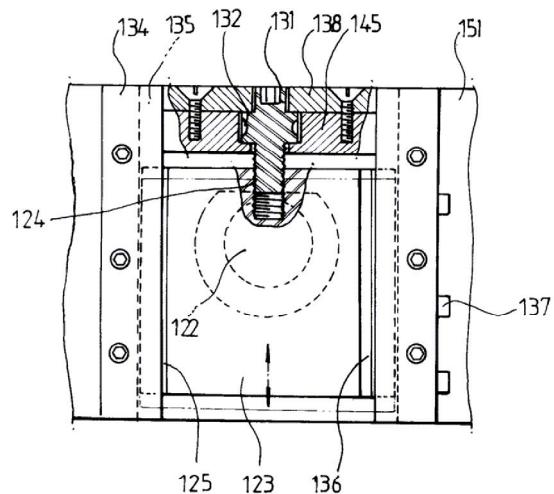
도면1



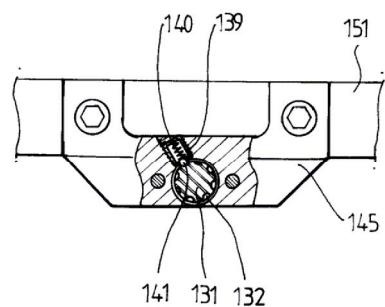
도면2



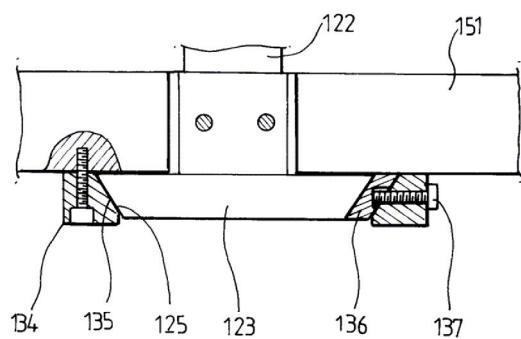
도면3



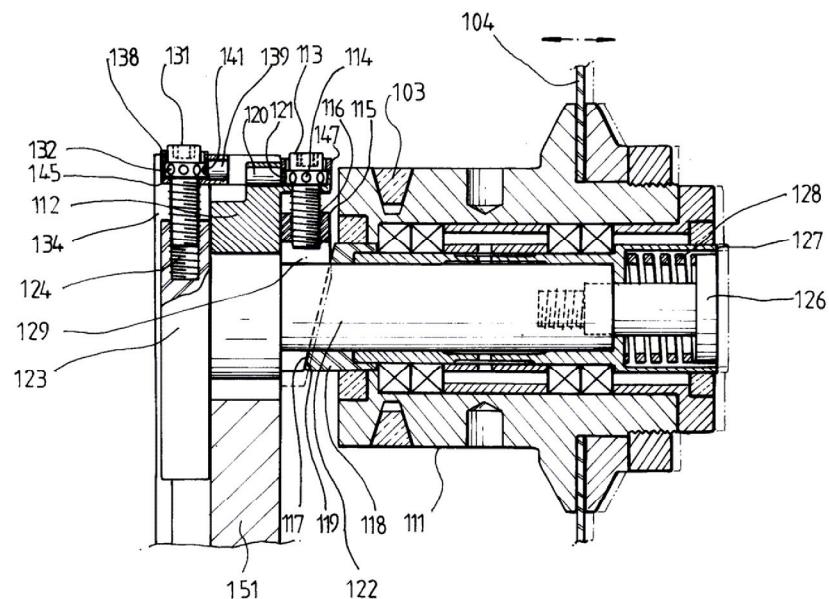
도면4



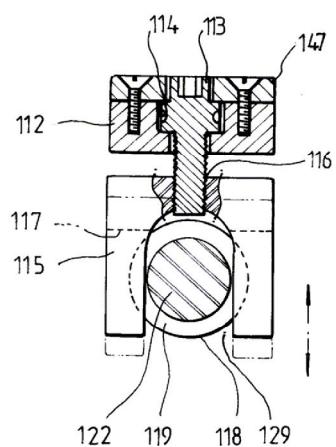
도면5



도면6



도면7



도면8

