



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 58080**

**C (45) Patentti myönnetty 10 12 1980
Patent meddelat**

(51) Kv.lk.³/Int.Cl. B 21 D 11/22, B 23 Q 3/00

(21) Patenttihakemus — Patentansöknin	782668
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	31.08.78
(23) Alkuperä — Giltighetsdag	31.08.78
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	01.03.80
(44) Nähtävöksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.08.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Rautaruukki Oy, Fredrikinkatu 51-53, 00100 Helsinki 10, Suomi-Finland(FI)

(72) Kaarlo Erkki Matias Eloranta, Halikko, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Laite kuperaksi muotoiltavan levymäisen aihion siirtämiseksi ja kohdistamiseksi puristustyökalun ja puristusalustan välissä -
Anordning för förflyttning och placering av ett konvext form-
bart skivformigt ämne mellan ett pressverktyg och ett pressunder-
lag

Tämän keksinnön kohteena on laite puristamalla kuperaksi muotoiltavan levymäisen aihion siirtämiseksi ja kohdistamiseksi puristimen ja puristusalustan välissä.

Valmistettaessa teräslevyistä varsinkin pallopintaisia kuorikappaleita esim. säiliöiden päädyiksi on pulmana ollut levymäisen aihion siirtäminen puristustyökalun ja puristusalustan välissä siten, että muotoilu on voitu tehokkaasti suorittaa. Aihion siirtämistä tarvitaan silloin, kun koneen työkalua muotoileva työkalu on itse työkalua pienempi. Tähän asti on tämä pulma yritetty ratkaista käyttämällä nostosiltoja tai lattiassa olevia nostimia. Tällainen ratkaisu on mm. esitetty DT-patenttijulkaisussa 1 602 573.

Aikaisemmin tunnettujen laitteiden haittana on kuitenkin ollut se, ettei samalla laitteella yleensä ole voitu suorittaa erimuotoisia taivutuksia.

Tämän keksinnön tarkoituksena on yllä mainitun haitan poistaminen ja aivan uudentyyppisen siirto- ja kohdistuslaitteen aikaansaaminen.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että muokattava kappale eli aihio kiinnitetään eräänlaiseen keinuun, jossa kappaleita voidaan kallistaa mielivaltaisella tavalla.

Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle laitteelle on pääasiallisesti tunnusomaista, että laite käsittää kehikon, joka on laakeroitu kehikon tason ulkopuolella kehikon keskellä olevan ensimmäisen akselin ympäri kääntyväksi, ja tukilaitteen, johon aihio on kiinnitettävissä ja joka on laakeroitu kehikkoon kiinnitettyyn runkoon tukilaitteen tason ulkopuolella ja mainitun kehikon ja tukilaitteen keskellä olevan toisen akselin ympäri kääntyväksi siten, että ensimmäisen ja toisen akselin suunnat ovat olennaisesti kohtisuorasti toisiinsa nähden.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja. Niinpä muokattava kappale saadaan liikkumaan sille tarvittavien säteiden R mukaisesti, koska laite keinuu halutusti ns. R -pisteessä. Näin ollen muokattava kappale on täysin hallittavissa muokkaustarpeen mukaan.

Keksintöä ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan liitteenä olevan piirustuksen mukaisen suoritusesimerkin avulla.

Piirustus esittää perspektiivikuvantona ja osittain kaaviollisesti yhtä keksinnön mukaista siirto- ja kohdistuslaitetta.

Laite käsittää neliön muotoisen kehikon 6, jossa on kahdella vastakkaisella sivulla olevat, kehikkoon liittyvät kaksihaaraiset tukivarret 1, 12. Kehikko 6 on tukivarsien 1, 12 varassa ripustettavissa puristimen 8, 7 yhteyteen siten, että se voi kiertyä kehikon 6 tason ulkopuolella olevan pyörähdysakselin A-B ympäri. Tämä geometrinen ensimmäinen akseli A-B on sopivimmin vaakasuora ja ainakin likimain yhdensuuntainen kehikon 6 tason kanssa.

Neliön muotoisen kehikon 6 kahden muun vastakkaisen sivun keskikohtiin on sovitettu pylväät 11, joiden yläosiin on laakeroitu kahdesta osasta koostuva tukilaite 7, johon aihio 5 on kiinnitettävissä. Tämä tukilaite 7 on laakeroitu tukilaitteen tason ulkopuolella olevan toisen geometrisen akselin C-D ympäri kääntyväksi. Aihio 5 on kiinnitetty tukilaitteen 7 kanteen erilliseen osaan tukirullien 4 tai kiinnittimien avulla.

Mainittu toinen geometrinen akseli C-D on ainakin likimain yhdensuuntainen tukilaitteen 7 tason kanssa. Esimerkkitapauksessa tämä akseli C-D on kohtisuorassa ensimmäistä akselia A-B vastaan ja ne sijaitsevat eri tasoissa. Keksinnön puitteissa on myös mahdollista, että nämä molemmat akselit A-B ja C-D sijaitsevat samassa tasossa.

Akselin A-B etäisyys kehikon 6 tasosta on aseteltavissa reikien 2 avulla, jolloin muotoiltavan kuorikappaleen säde R on valittavissa. Vastaavasti on toisen akselin C-D etäisyys tukilaitteen 7 tasosta aseteltavissa tukilaitteesta 7 ylös työntyvissä varsissa 10 olevien reikien 3 avulla. Kun toinen akseli C-D on kohtisuorassa ensimmäistä akselia A-B vastaan, niin voidaan keinulaitteen avulla ja puristustyökalun 8 ja puristusalustan 9 avulla saada aikaan pyörähdyskappaleen pinnan osia.

On selvää, että keksinnön puitteissa voidaan ajatella myös muita akselien

A-B ja C-D välisiä kulmia kuin suora kulma pyrittäessä pyörähdyskappaleesta poikkeaviin kuperiin ratkaisuihin. Kaksinnön mukainen laite on erittäin kätevä valmistattaessa etenkin pallopinnan muotoisia kuorikappaleita.

Esimerkkitapauksessa on tukilaitteen 7 ollessa samassa tasossa kehikon 6 kanssa ensimmäinen akseli A-B ja toinen akseli C-D samalla puolella tätä tasoa. Voidaan kuitenkin ajatella, että kiinnitys on sellainen, että nämä akselit sijaitsisivat eri puolilla mainittua tasoa.

On joka tapauksessa tärkeää, että akselien A-B ja C-D suunnat olennaisesti poikkeavat toisistaan.

Kahteen suuntaan aseteltavan järjestelmän avulla aihio 5 voidaan siis puristustyökalun 8 ja puristusalustan 9 välissä sovittaa jokaiseen haluttuun asentoon lopullisen muodon saavuttamista silmällä pitäen.

Patenttivaatimukset:

1. Laite puristamalla kuperaksi muotoiltavan levymäisen aihion (5) siirtämiseksi ja kohdistamiseksi puristimen (8) ja puristusalustan (9) välissä, t u n n e t t u siitä, että laite käsittää kehikon (6), joka on laakeroitu kehikon tason ulkopuolella kehikon keskellä olevan ensimmäisen akselin (A-B) ympäri kääntyväksi, ja tukilaitteen (7), johon aihio (5) on kiinnitettävissä ja joka on laakeroitu kehikkoon (6) kiinnitettyyn runkoon (11) tukilaitteen tason ulkopuolella ja mainitun kehikon ja tukilaitteen keskellä olevan toisen akselin (C-D) ympäri kääntyväksi siten, että ensimmäisen (A-B) ja toisen akselin (C-D) suunnat ovat olennaisesti kohtisuorasti toisiinsa nähden.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen akseli (A-B) on ainakin likimain vaakasuora.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen (A-B) ja toinen akseli (C-D) sijaitsevat eri tasoissa.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen (A-B) ja toinen akseli (C-D) sijaitsevat samassa tasossa.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen akselin (A-B) etäisyys kehikon (6) tasosta on aseteltavissa.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että toisen akselin (C-D) etäisyys tukilaitteen (7) tasosta on aseteltavissa.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukilaitteen (7) ollessa samassa tasossa kehikon (6) kanssa ensimmäinen akseli (A-B) ja toinen akseli (C-D) sijaitsevat samalla puolella tätä tasoa.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kehikko (6) on jäykkien tukivarsien (1) välityksellä keinun lailla ripustettu ensimmäisen akselin (A-B) varaan.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukilaite (7) on jäykkien tukivarsien (10) välityksellä keinun lailla ripustettu toisen akselin (C-D) varaan.

10. Patenttivaatimuksien 5 ja 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että etäisyys on aseteltavassa tukivarsissa (1) olevien reikien (2) avulla.

11. Patenttivaatimuksien 6 ja 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että etäisyys on aseteltavassa tukivarsissa (10) olevien reikien (3) avulla.

Patentkrav:

1. Anordning för förflyttning och placering av ett genom pressning konvext formbart skivformigt ämne (5) mellan ett pressverktyg (8) och ett pressunderlag (9), k ä n n e t e c k n a d därav, att anordningen omfattar en ram (6), som är svängbart lagrad kring en ytterom ramplanet, mitt på ramen belägen första axel (A-B), och en stödanordning (7), i vilken ämnet (5) kan fästas och som lagrats svängbart vid en i ramen (6) fästad stomme (11) kring en ytterom stödanordningsplanet och mitt på nämnda ram och stödanordning belägen andra axel (C-D) så, att riktnings för den första (A-B) och den andra axeln (C-D) ligger väsentligen vinkelrätt mot varandra.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första axeln (A-B) är åtminstone i det närmaste vågrät.

3. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första (A-B) och den andra axeln (C-D) är belägna i olika plan.

4. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den första (A-B) och den andra axeln (C-D) är belägna i samma plan.

5. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att avståndet för den första axeln (A-B) från ramplanet kan inställas.

6. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att avståndet för den andra axeln (C-D) från stödanordningsplanet kan inställas.

7. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att då stödanordningen (7) befinner sig i samma plan som ramen (6) ligger den första axeln (A-B) och den andra axeln (C-D) på samma sida om nämnda plan.

8. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att ramen (6) via styva stöddarmar (1) upphängts som en gunga på den första axeln (A-B).

9. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stödanordningen (7) via styva stöddarmar (10) upphängts som en gunga på andra axeln (C-D).

10. Anordning enligt patentkraven 5 och 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att avståndet kan inställas med tillhjälp av i stöddarmarna (1) belägna hål (2).

11. Anordning enligt patentkraven 6 och 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att avståndet kan inställas med tillhjälp av i stöddarmarna (10) belägna hål (3).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

