



(11) FREMLÆGGESESSKRIFT 141444

DANMARK

(51) Int. Cl.³ D 04 H 11/00



(21) Ansøgning nr. 2010/73 (22) Indleveret den 12. apr. 1973

(23) Løbedag 12. apr. 1973

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggesesskriftet offentliggjort den 17. mar. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
5. jan. 1973, 675/73, GB

-
- (71) BOND WORTH LIMITED, Severn Valley Mills, Stourport-on-Severn, Worces-
tershire, GB.
- (72) Opfinder: William Colin Bourne, 'Oak Ridge', 36 Areley Court, Areley
Kings, Stourport-on-Severn, Worcestershire, GB: Herbert Henry Currell,
'Hillcrest', 32 Lickhill Road North, Stourport-on-Severn, Worcestershire,
GB.

- (74) Fuldmægtig under søgens behandling:
Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.
-

- (54) Maskine til fremstilling af luvstof med påklæbet luv.

Opfindelsen angår en maskine af den i krav 1's indledning
angivne art.

Maskiner af denne art kendes blandt andet fra beskrivelsen
til tysk patent nr. 973.935 og fra den danske patentansøgning nr.
4226/72. I den førstnævnte beskrivelse omtales anvendelsen af en
enkelt griber, bestående af to gribeskinner, som griber en hel luv-
elementrække mellem sig. I den nævnte ansøgning omtales dels en til-
svarende anordning, dels muligheden for at anvende én griber for hvert
luvelement. Det er også kendt at anvende gribeorganer, der består af
et par rektangulære plader, som strækker sig i luvgarnrækkens fulde
længde, idet der ud fra hosliggende langsider på pladerne rager en

række gribefingre, der er udformet i ét stykke med pladerne. I disse maskiner gribes hver luvgarnlængde mellem parvis modstående fingre på de to plader.

Anvendelsen af en enkelt griber, der ikke er udformet med gribefingre, og som strækker sig i bundstoffets fulde bredde, er behæftet med den ulempe, at det er meget svært at få griberen til at gribe samtlige luvelementer med en blot nogenlunde ensartet gribekraft, og navnlig ved store stofbredder, således som de kan forekomme ved fremstillingen af luvtæpper, hvorfor der er en vis risiko for, at enkelte luvelementer slet ikke gribes. På den anden side medfører anvendelsen af en enkelt griber af denne art, at man er frit stillet med hensyn til afstanden mellem de enkelte luvelementer i hver række. Derimod vil anvendelsen af en enkelt griber, der på den ovennævnte måde er udformet med gribefingre, give en vis mulighed for at gribe hver enkelt luvgarnlængde med tilnærmelsesvis densamme gribekraft, selv om de skulle have forskellige tykkelser, men disse gribere tillader ikke, at luvtætheden ændres uden at udskifte hele griberen.

Den i den ovennævnte ansøgning omtalte anvendelse af en enkelt griber for hvert luvelement ville selvsagt kunne hjælpe til med at løse problemet med den uensartede gribekraft, men denne løsning lider af to væsentlige ulemper, nemlig for det første at anvendelsen af et så stort antal små gribere, som der her ville blive tale om, ville være særdeles kostbar, og for det andet at man i så fald ville være bundet til én bestemt afstand mellem de enkelte luvelementer for ét bestemt sæt gribere.

Opfindelsen tager sigte på at anvise en udformning af en maskine af den angivne art, som kombinerer fordelene ved de kendte maskiner, uden i væsentlig udstrækning at være behæftet med deres ulemper, og med henblik herpå er maskinen ifølge opfindelsen ejendommelig ved de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

Ved anvendelse af et antal indbyrdes uafhængigt gribende gribere, som dog er mindre i antal end antydnet ovenfor ved anvendelsen af én griber for hvert luvelement i rækken, undgås problemerne med de lange griberes uensartede gribekraft, samtidigt som de høje omkostninger ved et stort antal små gribere også undgås. Man er endvidere forholdsvis frit stillet med hensyn til afstanden mellem luvelementerne i hver række, idet det blot er nødvendigt at sørge for, at der ikke ligger noget luvelement i det område, hvor to hosliggende

gribere støder op til hinanden, eller man kan lade griberne ligge så tæt sammen, at også de i dette område beliggende luvelementer bliver grebet.

En første udførelsesform for denne maskine er ifølge opfindelsen ejendommelig ved den i krav 2 angivne udformning. Herved undgås komplicerede mekanismer til overføring af gribekraften på mekanisk indbyrdes uafhængig måde til de forskellige griber, idet de enkelte griberes lukkekraft tilvejebringes af de enkelte fjedre, som spændes ved den i fællesskab foretagne åbning.

En anden udførelsesform for maskinen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved den i krav 3 angivne udformning. Det har i praksis vist sig, at de ovenfor omtalte fordele normalt vil kunne opnås inden for dette breddeinterval.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, idet

fig. 1 viser en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 i større målestok og fra siden en del af det i fig. 1 viste apparat, og

fig. 3 ovenfra en del af apparatet med bortskårne dele.

Det i fig. 1 viste apparat har en føringsrulle 10 til at modtage et bundstof 11 i form af et banemateriale fra en ikke vist rulle med dette bundstof. Efter ønske kan der til sidstnævnte rulle med bundstof være knyttet en dreven aftrækningsvalse, og der kan mellem aftrækningsvalsen og det i fig. 1 viste apparat være indsat en baneakkumulator af kendt udformning. Fra føringsrullen 10 fortsætter bundstoffet 11 til en bærerulle 12, som understøtter bundstoffet ved en luvpåsætningsstation 13. Fra bærerullen passerer bundstoffet omkring en fremføringsrulle 14 og en yderligere føringsrulle 15, før det går over til et ikke vist, tilknyttet apparat, som kan opspole det med luv forsynede bundstof på en rulle eller gennemføre en anden proces med det luvstof, som forlader det i fig. 1 viste apparat.

Bundstoffet 11 er på forhånd på sin ene side forsynet med et lag af et klæbemiddel, som vender opad, når bundstoffet kommer til påsætningsstationen 13. Som det nedenfor vil blive beskrevet i enkelt-heder, trykkes på hinanden følgende rækker af luvgarmlængder ind i klæbemidlet ved påsætningsstationen, så at disse luvdannende garmlængder fastklæbes til bundstoffet. Klæbemidlet kan være et varmesmelteligt klæbemiddel og opvarmes i så fald umiddelbart inden ankomsten til påsætningsstationen 13 til en temperatur, ved hvilken det er i

klæbrig tilstand. Denne opvarmning gennemføres ved hjælp af en elektrisk opvarmet varmeplade 16, som er placeret i umiddelbar nærhed af den fremføringsbane, ad hvilken bundstoffet tilføres bærerullen 12. Varmepladen 16 har en flad, uafbrudt overflade, som er anbragt på en sådan måde, at den ligger op mod den i forhold til klæbemiddelaget modstillede side af bundstoffet.

Apparatet er endvidere forsynet med garnindføringsorganer til at trække luvgarmlængder frem fra en forsyningskilde og til at trykke en del af hver garmlængde ind i det på bundstoffet 11 anbragte klæbemiddel, ved påsætningsstationen 13. Tilførselskilden for luv-garn kan være enhver kendt kilde, som lader sig indrette til at holde en række garnender 17 frem ved en i påsætningsstationens nærhed beliggende gribestation. Ønsker man at fremstille et mønstret luvmateriale, er det nødvendigt, at luvgarnskilden er i stand til efter hinanden ved gribestationen at tilføre rækker af garnender med forskellige farvesekvenser svarende til de farvesekvenser, som ønskes i de forskellige luvrækker, der skal anbringes på bundstoffet.

Den på tegningen skematisk viste luvgarnekilde omfatter et antal spoler, hvoraf kun én, 18, er vist, hvorved hver enkelt indeholder opspolinger af luvgarn ved siden af hinanden og i ønsket farvesekvens. Garnenderne 17 rager fra spolen 18 ind mellem tænderne i en kam 19 og frem til gribestationen. Spolerne bæres på kæder, som går over kædehjul, eller på enhver anden måde, hvorpå spolerne efter hinanden kan føres frem til gribestationen.

Alternativt kan luvgarnskilden omfatte en spoleramme, bærere til at modtage en gruppe forskelligt farvede garnender for hver position i den række, som skal føres frem til gribestationen og Jacquard- eller andre vælgerindretninger til selektivt at placere bærerne i en sådan stilling, at de kan bringe den ønskede kulørte garnende ind i gribestationen i hver arbejds-gang.

Garnindføringsorganerne omfatter et antal gribere 20 anbragt i en række, som strækker sig på tværs af den fremføringsbane, ad hvilken bundstoffet 11 tilføres bærerullen 12. Hver griber har en øverste plade 21 og en nederste plade 22, som drejeligt er forbundne ved hjælp af en spindel 23, som er parallel med bærerullen 12. Et midterpari af hver spindel 23 er fastgjort i en boring, som

er udført i en opadragende navdel 24 af den pågældende nederste plade 22. Navdelen 24's ender er i et vist omfang forskudt indefter i forhold til den nederste plades sidekanter, hvorved navdelen 24's længde omtrentligt svarer til det halve af den nederste plades bredde. Hver af de øverste plader 21 er formet med to nedadragende navdele 25, som er placeret umiddelbart ved den øverste plades to sidekanter. Navdelene 25 er udformet med boringer, der har foringer, hvori den pågældende spindel 23's to endepartier er drejeligt lejret.

Ved forenderne af den øverste og den nederste plade 21 og 22 er disse udformet med hver sit købeparti 26, henholdsvis 27, hvilke partier er savtakke eller på anden måde indrettet til at gribe garnenderne 17 mellem sig. Købepartierne trykkes af snoede trykfjedre 28 imod en lukket stilling, idet der for hver af griberne 20 kan være tilvejebragt to eller flere fjedre, hvorved dette antal afhænger af gribernes bredde og af det gribertryk, som ønskes udøvet af købepartierne 26 og 27 på garnenderne. Den ene ende af hver fjeder 28 er anbragt på et fremspring, som er tilvejebragt på den nederste plade 22 i en position nær dens bagende. Fjederens modsatte endeparti rager gennem en åbning i den øverste plade 21 og optages i en på den øverste plade anbragt hætte 30. Ved dette arrangement muliggøres det, at det bageste endeparti af hver øverste plade, når købepartierne er åbne, kan bringes i berøring med det bageste endeparti af den nederste plade.

De to plader, den øverste 21 og den nederste 22, er lige brede, og denne bredde ligger mellem ca. 25 og ca. 300 mm. Fortrinsvis ligger bredden af hver enkelt griber inden for området ca. 115 - ca. 230 mm. En således konstrueret griber kan holde en gruppe garnender 17 på en sådan måde, at de er ordnet side om side i en række. Gribernes bredde er imidlertid en sådan, at hver enkelt garnende i en af disse grupper, der er grebet mellem købepartierne 26 og 27, i det væsentlige er underkastet samme tryk som de øvrige med det resultat, at risikoen for, at én garnende glider i forhold til købepartierne, mens andre garnender holdes rigtigt, elimineres.

Den nederste plade 22 i hver griber er forskydeligt monteret på oversiden af et hus 31, så at den kan bevæge sig frem og tilbage langs en retliniet vej imod og bort fra gribestationen. Griberne 20 er således placeret, at nabogribere er i berøring med hinanden langs sidekanterne eller er anbragt så tæt ved hinanden, at

der i alle faser af bevægelsen frem og tilbage mod og bort fra gribestationen ikke findes noget mellemrum af betydning mellem nabogribere. Med udtrykket "mellemrum af betydning" menes et sådant mellemrum, som gør det muligt, at gribernes kæbepartier ikke på rette måde griber en garnende, som befinder sig ud for dette mellemrum.

Til at åbne griberne 20 er der tilvejebragt et antal ruller 32, én for hver griber. Rullerne 32 er drejeligt lejret på en griber-åbnestang 33a, som strækker sig vandret langs griber-rækken, idet den ligger over denne. Hver af rullerne 32 er således anbragt, at den kan ligge an mod en tilsvarende trykplade 34, som er fastgjort til overside af den pågældende gribers øverste plade 21. Griber-åbnestangen bæres af stempelstænger i lodret monterede cylinderenheder 33, hvis antal afhænger af griber-åbnestangens længde. I typiske tilfælde vil der findes tre cylinderenheder 33 til en griber-åbnestang af en længde omkring 1 m.

Til at bevæge griberne 20 frem og tilbage mod og bort fra gribestationen er der tilvejebragt et mekanisk drivaggregat. Hver griber er forsynet med en betjeningsstang 35, hvis ene ende er fastgjort til den nederste plade 22 ved dennes bagende. Betjeningsstængerne 35 rager vandret ud fra griberne, og den modsatte ende af hver af disse stænger er gennem et drejeligt led forbundet med den øverste ende af en arm 36, idet der for hver stang 35 findes en sådan arm 36, hvis nederste ende er fastgjort til en aksel 37, som forløber vandret i apparatets tværretning.

Et endeparti af akselen 37 rager frem gennem en sideplade 38 på apparatet, og en radialt udragende arm 39 er fastgjort til dette udragende parti af akselen. En bort fra akselen 37 vendende ende af armen 39 er drejeligt forbundet med den ene ende af en ledstang 40, hvis modsatte ende er drejeligt forbundet med en arm 41 i nærheden af dennes ene ende. Armen er indrettet til rokkende bevægelse om en akse ved armens modsatte ende, og en kamfølger 42, som er anbragt på et midterparti af armen, bringes af en fjeder 44, som forbinder armen 41 med en del af apparatets stelkonstruktion, til at ligge an mod en roterende kamskive 43.

Kamskiven er fastgjort til en drivaksel 45, som er indrettet til at drives af en elektrisk motor 46 gennem en enhed 47 med variabelt omdrejningstal og et reduktionsgear 48.

Hver omdrejning af drivakselen 45 bevirker, at griberne 20 gennemfører en fuldstændig frem- og tilbagegående bevægelse imod og bort fra gribestationen. Ledstangen 40 er forsynet med en gevindbøsning, hvormed ledstangens længde kan indstilles. Desuden kan anbringelsen af drejeforbindelsen mellem ledstangen 40 og armen 41 indstilles i armens længderetning, hvorved armens effektive længde ændres. Ved hjælp af disse justeringer kan griberne 20's hvilestilling og længden af deres frem- og tilbagegående bevægelse vilkårligt indstilles.

Garnindføringsorganerne omfatter endvidere et presseorgan 49 af knivbladlignende form, som er anbragt således, at det strækker sig på tværs af den fremføringsvej, langs hvilken bundstoffet 11 tilføres påsætningsstationen 13.

Presseorganet 49 bæres på stempelstænger i lodrette cylinderenheder 50, hvorved presseorganet kan hæves eller sænkes. I typiske tilfælde vil der forefindes to cylinderenheder 50, én ved hver ende af presseorganet.

Der er endvidere tilvejebragt en kniv 51, som er anbragt parallelt med presseorganet 49, men i nærheden af gribestationen. Kniven er monteret på et bæreorgan, som atter bæres af stempelstænger i lodrette cylinderenheder 52, hvorved bæreorganet og kniven kan bevæges op og ned. Kniven kan bevæges på langs i forhold til bæreorganet ved hjælp af en yderligere cylinderenhed 53, som er anbragt på bæreorganet ved dets ene ende.

Cylinderenhederne 33, 50, 52 og 53 arbejder pneumatisk, idet de styres af ventiler, som aktiveres med knaster på drivakselen 45. Det pneumatiske kredsløb, hvortil cylinderenhederne hører, beskrives nærmere i ansøgernes patentansøgning nr. 328/73.

Garnindføringsorganernes arbejdsgang vil i det følgende blive beskrevet med udgangspunkt i de i fig. 2 viste stillinger.

Griberne 20 føres frem mod gribestationen, idet købepartierne 26 og 27 forbliver åbne, da rullerne 32 befinder sig i sænket stilling og forbliver i berøring med trykpladerne 34. Når griberne når gribestationen, modtager de garnenderne 17 mellem købepartierne 26

og 27, og cylinderenhederne 33's stempelstænger hæver sig, hvorved de hæver rullerne 32 og gør det muligt for griberne at lukke sig under påvirkning af fjedrene 28.

Griberne trækkes nu tilbage fra gribestationen, idet de trækker garnenderne 17 med sig, så at der trækkes garn af spolen 18. Når den ønskede garnlængde er trukket fri, bevæges cylinderenhederne 52's stempelstænger nedad, hvorved kniven 51 sænkes, så at den kommer i berøring med garnet, og cylinderenheden 53's stempelstang bevæges nu udefter for at bringe kniven til at overskære garnet. Garnet overskæres af kniven på et sådant sted, at en ny garnender rager frem fra kammen 19 til gribestationen. Cylinderenhederne 52's stempelstænger trækkes derpå ind, hvorved kniven hæves, og enheden 53's stempelstang trækkes ligeledes ind for at returnere kniven 51 til dennes udgangsstilling.

Efter at luvdannende garnlængder er blevet afskåret af kniven 51, fortsætter de endnu lukkede griberes returbevægelse til den i fig. 2 viste beliggenhed, idet de trækker disse luvdannende længder med sig. Når griberne når deres i fig. 2 viste hvilebeliggenhed, ligger et midterparti af hver luvdannende længde hen over en slids 55 mellem en endevæg af huset 31 og en brystplade 56. Slidsen 55 ligger umiddelbart over bærerullen 12 og udstrækker sig over dennes hele længde.

I arbejdsgangens følgende fase bevæges cylinderenhederne 50's stempler sig nedad for at sænke presseorganet 49, så at det påvirker midterpartierne af de luvdannende garnlængder. Disse midterpartier skubbes gennem slidsen 55 og ind i det klæbemiddellag, hvormed bundstoffet 11 er forsynet. Idet presseorganet bringes i berøring med de luvdannende længder, bevæger cylinderenhederne 33's stempler sig nedad for at åbne griberne 20, hvorved de luvdannende længder slippes. Arbejdsgangen afsluttes ved, at cylinderenhederne 50 atter hæver presseorganet.

Når midterpartiet af hver luvdannende garnlængde trykkes ind i klæbemidlet, forbliver længdens modstillede endepartier i slidsen 55 og tvinges derved til at indtage en opretstående stilling i forhold til bundstoffet. Mens disse endepartier endnu forbliver i slidsen holdes de, adskilt fra den nærmeste, i forvejen påsatte længde ved hjælp af et afstandselement 57 i form af en nedadvendende flange, som findes på brystpladen 56 ved dennes kant, og som danner den ene af slidsens afgrænsninger. Til at bringe den netop påsatte længde fra

slidsen 55 til den modsatte side af afstandselementet 57 er der tilvejebragt et skubbeorgan 58, som er monteret i huset 31 på en sådan måde, at det kan forskydes i slidsen 55's tværretning ved dennes nederste ende. Der kan med fordel være tilvejebragt et antal skubbeorganer, hvis antal er lig med antallet af griber 20, og hvert skubbeorgan er indrettet til at ligge under en tilsvarende griber.

Til hvert enkelt skubbeorgan 58 hører et betjeningsendestykke 59, som rager ud fra enden af huset 31. Idet griberne føres frem mod gribestationen, kommer et stoporgan 60 på betjeningsstangen 35 i kontakt med betjeningsendestykket og fører skubbeorganet tværs over slidsen for at fjerne den nylig påsatte længde fra slidsen. Idet skubbeorganet bevæger sig frem over slidsen, føres bundstoffet 11 frem med en skridtlængde svarende til den ønskede indbyrdes afstand mellem de luvrækker, som skal påsættes bundstoffet.

Denne fremføring af bundstoffet bevirkes af forsyningsrullen 11, som drives intermitterende og i én retning. Forsyningsrullen kan med fordel drives af en yderligere kamskive, som er anbragt på drivakselen og indrettet til oscillerende påvirkning af en énvejskoblings primærelement, hvorved sekundærelementet står i drivende forbindelse med forsyningsrullen.

Det vil ses, at hver griber 20 griber en gruppe garnender 17 ved gribestationen, hvorved antallet af garnender i disse grupper afhænger af afstanden mellem nabogarnender i rækken og af griberens bredde. I et typisk tilfælde vil en gruppe garnender, som gribes af en enkelt griber, bestå af 32 til 64 garnender.

P a t e n t k r a v.

1. Maskine til fremstilling af luvstof, hvilken maskine har organer til skridtvis fremføring af et klæbemiddelbelagt bundstof, organer til afskæring og indføring af en på tværs af bundstoffets fremføringsretning beliggende række af luvgarnlængder, som er orienteret i bundstoffets fremføringsretning, griberorganer (20), hvis kæber (26, 27) er således indbyrdes bevægeligt forbundne, at de kan gribe luvgarnlængderne, og som er indrettet til at indføre luvgarnlængderne i en luvpåsætningsstation, samt presseorganer (49) til at trykke en del af hver afskåren luvgarnlængde ind i klæbemiddellaget, k e n d e t e g n e t ved, at gribeorganerne består af et antal gribere (20), som er anbragt tæt sammen i en række på tværs af bundstoffets fremføringsretning, og som hver er indrettet til at gribe flere af de afskårne luvgarnlængder mellem sine kæber (26, 27), idet de enkelte griberes (20) gribebevægelse er indrettet til at tilvejebringes ved hjælp af for hver griber særskilte og mekanisk indbyrdes uafhængige kraftfrembringende organer (28).

2. Maskine ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at de kraftfrembringende organer består af på de enkelte gribere (20) anbragte fjedre (28), som påvirker griberne hen imod lukkestillingen, idet maskinen omfatter i fællesskab virkende organer (32, 33, 33a) til samtidigt at påvirke alle gribere hen imod deres åbne stilling (vist i fig. 2), hvilke organer (32, 33, 33a) er indrettet til under gribernes lukkebevægelse at føres ud af indgreb med griberne.

3. Maskine ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at griberkæbernes (26, 27) bredde målt på tværs af bundstoffets fremføringsretning, er fra ca. 25 til ca. 300 mm.

Fremdragne publikationer:

Dansk patentansøgning nr. 4226/72 (patent nr. 139732)
Tysk patent nr. 973935.

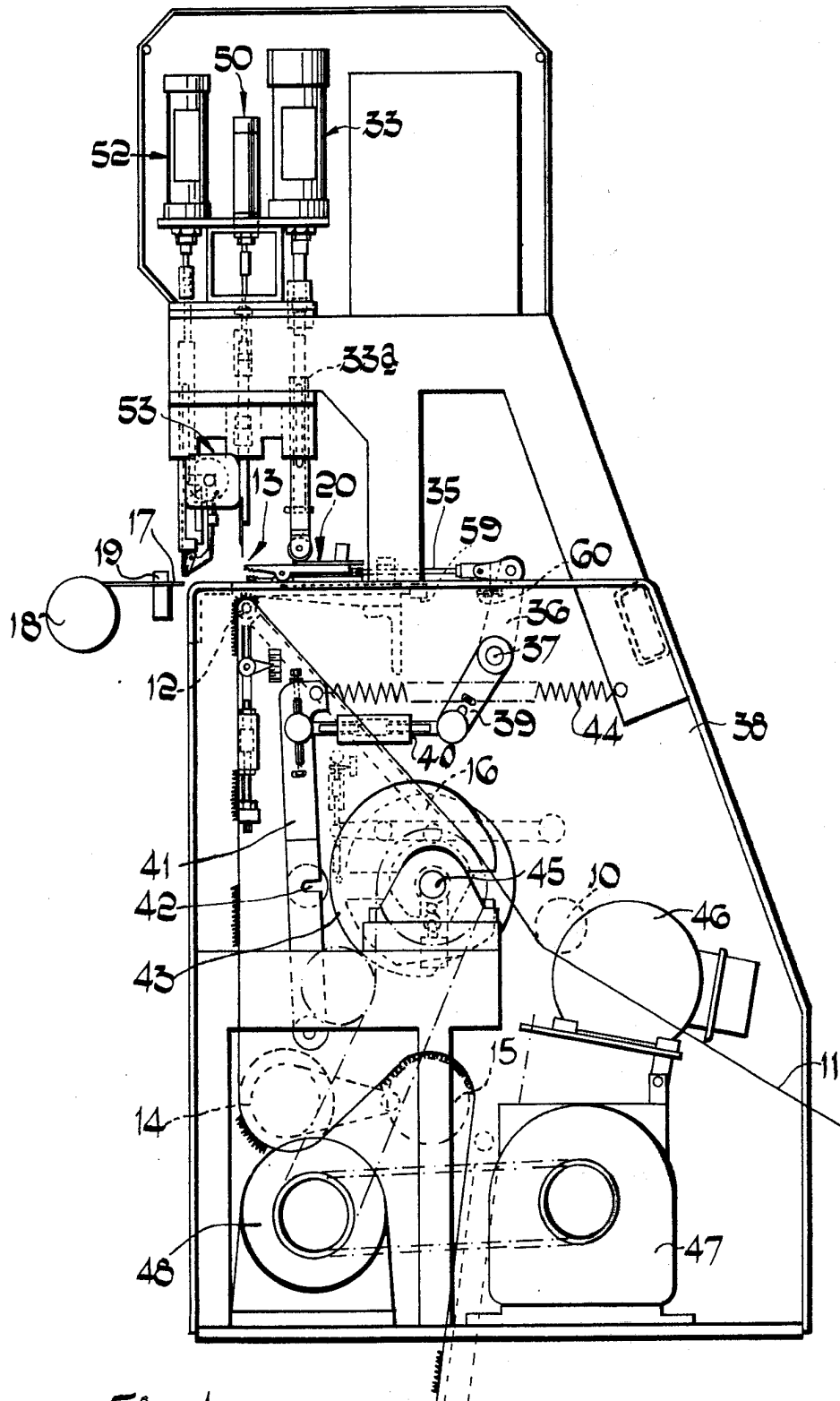


Fig. 1

