



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900000896
Data Deposito	29/09/1983
Data Pubblicazione	29/03/1985

Priorità	PV 6966-82
Nazione Priorità	CZ
Data Deposito Priorità	30-SEP-82

Titolo

Dispositivo di cambio bobina per la sostituzione di bobine avvolte con tubetti vuoti

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

DESCRIZIONE

dell'invenzione avente il titolo:

"Dispositivo di cambio bobina per la sostituzione di bobine avvolte con tubetti vuoti"

a nome della Ditta: ELITEX, koncern textilního strojírenství, di nazionalità cecoslovacca, con sede a Liberec (Cecoslovacchia), e con domicilio eletto presso il mandatario: Carlo Federico Piazza, dello STUDIO BREVETTI TERESA VECCELLIO PIAZZA, a Milano.

Inventori designati: Jaroslav ŠIMÁČEK,

Mojmír POTOČEK,

Jiří HAVLAS.

Depositato il 29 settembre 1983; col N°

2 3047 A/ 83

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo per la sostituzione delle bobine avvolte con tubetti vuoti nelle macchine tessili, in particolare nelle macchine mobinatrici; dispositivo che è costituito da una cassa di cambio, la quale è montata sul telaio della macchina in modo da essere stabile in direzione longitudinale, e contiene un trasportatore per tubetti come pure un braccio per trasferire il tubetto dal trasportatore alla posizione fra le

spine di serraggio del telaio a bobine della stazione di bobinatura. Nella cassa di cambio è montata una bobina di scorta alla quale è coordinato un meccanismo per afferrare e trasferire il filato di scorta così da portarlo fra le spine di serraggio del telaio a bobine. Questo meccanismo è accoppiato con un braccio per il trasferimento dei tubetti come pure con un elemento per l'interruzione del filato di scorta dopo la terminazione dell'operazione di cambio.

SPIEGAZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo per la sostituzione delle bobine avvolte e finite, con tubetti vuoti, nelle macchine tessili, in particolare nelle macchine bobinatrici; dispositivo che è costituito da una cassa di cambio la quale è montata, in modo da essere spostabile in direzione longitudinale, sul telaio della macchina, e da un trasportatore per tubetti come pure da un braccio per lo spostamento del tubetto dal trasportatore portandolo fra le spine di serraggio del telaio a bobine della stazione di bobinatura.

Le macchine bobinatrici note con cambio di bobina automatico per tubetti vuoti, si possono classi-

ficare in due gruppi fondamentali, e precisamente in macchine con cambio del posto di lavoro, dove il dispositivo è a disposizione in ogni stazione di bobinatura, e in macchine con cambio di gruppo, dove il dispositivo di cambio bobina è carreggiabile e serve a più stazioni di bobinatura.

L'inconveniente delle macchine con cambio del posto di lavoro sta in ciò che esse sono costruttivamente molto complicate, perché hanno in ogni stazione di bobinatura un recipiente di scorta per tubetti vuoti, il quale deve essere ritornito dal personale addetto. Tutti gli elementi del dispositivo di cambio sono applicati direttamente alla stazione di bobinatura e si ripetono quindi molte volte nella stessa macchina, per cui il prezzo di questa sale.

E' inoltre noto un dispositivo per la sostituzione di bobine avvolte, con tubetti vuoti, nelle macchine di filatura open end (ad estremità aperta) dove nella macchina è previsto un dispositivo bobinatore autonomo, il quale serve per avvolgere sul tubetto vuoto una riserva di filato ed alcune spire. Questi tubetti con riserva avvolta e con alcune spire vengono poi depositati in un recipiente di scorta stazionario, dal quale vengono presi i tubetti con i quali si rifornisce il recipiente di scorta

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

del dispositivo di cambio carreggiabile. In base al segnale proveniente dalle singole stazioni di filatura, le quali segnalano il cambio di bobina, il dispositivo di cambio carreggiabile si porta fin davanti alla stazione segnalatrice ed eseguisce il cambio di bobina sostituendo la bobina avvolta finita con il tubetto vuoto, liberando la bobina avvolta finita dalle spine di serraggio del telaio a bobine e deponendo fra le spine aperte il tubetto con riserva avvolta e con alcune spire, la cui lunghezza basta per almeno una operazione di attacco di filatura.

Lo svantaggio di tale dispositivo sta nella necessità di trasportare tubetti con riserva avvolta e con alcune spire, per cui il filato avvolto può subire danno.

Questo svantaggio è eliminato nelle macchine con cambio di gruppo, nelle quali fra le spine di serraggio del telaio a bobine, viene posto un tubetto vuoto, per mezzo di un dispositivo di cambio carreggiabile. Il dispositivo di cambio però deve durante l'intero tempo dell'operazione di cambio assicurare in modo fiato l'estremità del filato svolto dalla scorta, perché il dispositivo di cambio con questa estremità compie manipolazioni nell'operazione di

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

cambio. Ciò a sua volta aumenta la complicatezza costruttiva del dispositivo di cambio ed anche del posto di bobinatura, e causa perturbazioni nel processo di cambio.

Gli inconvenienti sullamentati sono eliminati col dispositivo secondo la presente invenzione, la cui essenza sta in ciò che nella cassa di cambio è montata una bobina di scorta alla quale è coordinato un meccanismo per afferrare e trasferire il filato di scorta fino a portarlo fra le spine di serraggio del telaio a bobina, il quale meccanismo è accoppiato col braccio per lo spostamento del tubetto come pure con l'elemento per l'interruzione del filato.

Il dispositivo secondo la presente invenzione è semplice e fidato in esercizio; con esso si possono anche integrare macchine bobinatrici costruite senza cambio di bobina; con esso inoltre si sfrutta anche insieme la logica di comando fondamentale del posto di bobinatura, con la quale esso indirettamente coopera. La disposizione della macchina con sostituzione automatica della bobina avvolta finita con un tubetto vuoto, secondo la presente invenzione, rende possibile una alta unificazione degli elementi del posto di filatura, grazie alla quale la

STUDIO BREVET
ING. CARLO VECCHIO
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

produzione diventa molto più economica; l'accoppiamento fra il posto di bobinatura ed il dispositivo di cambio è limitato unicamente ad un segnale per il cambio come pure ad un segnale di ritorno per l'avviamento del posto di bobinatura.

Vantaggi e caratteristiche ulteriori della presente invenzione sono desumibili dalla seguente descrizione di una esecuzione data a titolo di esempio che è illustrata schematicamente nei disegni allegati, nei quali

la figura 1 rappresenta una sezione trasversale della macchina bobinatrice col dispositivo di cambio;

la figura 2 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica nei meccanismi parzialmente estratti del dispositivo di cambio;

la figura 3 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica dell'inserimento del tubetto vuoto nel telaio a bobine;

la figura 4 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica della formazione di alcune spire di base sul tubetto vuoto;

la figura 5 mostra una vista in pianta del tubetto posto fra le spine di serraggio, con l'estremità fissata del filato di scorta;

STUDIO BREVET
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

e

la figura 6 mostra una vista in pianta del tubetto con riserva di filato e con alcune spire di filato di riserva.

Il dispositivo di cambio è costituito dalla cassa di cambio 1 che è fissata in modo da essere spostabile sul telaio 2 della macchina o sull'organo portante trasversale 3, il quale è collegato rigidamente con il telaio 2 della macchina per mezzo dei sostegni 4 e 5 o del sostegno 6, sostegni che sono montati su tutta la lunghezza della macchina; uno dei sostegni 4, 5, 6 essendo un sostegno di comando motore, per mezzo del quale viene spostata, lungo la macchina, la cassa di cambio 1. Nel caso che venga usato come sostegno di comando motore il sostegno 5, questo viene condotto per mezzo della guida 7, che assicura una geometria costante della cassa di cambio 1 rispetto al posto di bobinatura 8, i sostegni 4 e 6 essendo montati nelle guide 9.

Il posto di bobinatura 8 è costituito da un telaio 10 a bobine, il quale è montato girevole sull'asse fisso 11 del posto di bobinatura 8. Il telaio 10 a bobine è munito di spine di serraggio 12 e 13 montate girevoli, fra le quali è serrato un tubetto 14 su cui il filato 15 viene avvolto a forma di bobina 16.

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

Nel corpo del posto di bobinatura 8 è montato girevole il distributore 17 il quale serve per la distribuzione del filato da bobinare 15 sulla bobina 16. Sulla parte superiore del posto di bobinatura 8 è fissato uno scivolo 18 inclinato la cui parte superiore arriva fino alla bobina 16 da avvolgere e la cui parte inferiore termina al di sopra del trasportatore a vaschetta 19 delle bobine 16 avvolte, il quale è montato lungo la macchina su tutta la lunghezza di questa.

Nella parte superiore della cassa di cambio 1 è montato il trasportatore 20, in esecuzione come trasportatore a nastro, preso a titolo di esempio, il quale è munito di tasche 21 nelle quali sono sistemati dei tubetti 14. La parte inferiore del trasportatore a nastro 20 è ricoperta in parte con elementi 22 che impediscono che i tubetti 14 cadano fuori.

Al di sotto del trasportatore a nastro 20 è montato, nella parte inferiore della cassa di cambio 1, un albero girevole 23 sul quale è montato rigidamente un braccio 24 terminante con una forcella 25 e impegnantesi con la forcella 25 nella posizione di quiete fondamentale, sotto il trasportatore a nastro 20 in uno spazio dove gli elementi 22 sono interrotti. Con l'avanzamento del trasportatore a nastro 20

il tubetto 14 casca fuori dalla tasca 21 del trasportatore 20 a nastro, ed entra nella forcella 25. Per assicurare il tubetto 14 nella forcella 25 serve l'organo di chiusura 26 il quale è montato girevole sul perno 27, il quale a sua volta è montato nel sostegno 28, che è fissato nella cassa di cambio 1. Al di sotto della forcella 25 è fissata sul braccio 24 la guida 29 del filato di scorta 30. Il braccio 24 è munito di almeno due organi di ritegno 31 nei quali è montato girevole un albero a gomito 32, il quale alla sua estremità è munito di una guida 33 per il filato di scorta 30. L'albero a gomito 32 con la guida 33 di distribuzione del filato di scorta 30 serve per la ripartizione del filato di scorta lungo il tubetto 14 vuoto, il quale è serrato fra le spine di serraggio 12, 13 del telaio 10 a bobine.

Sull'albero 23 è montato girevole il braccio 34 di trasferimento del filato di scorta 30, braccio che alla sua estremità è munito di un asse fisso 35, al quale è fissato un afferratore 36 apribile. Sull'asse fisso 35 è montato girevole il sostegno 37 del tubetto 14. Sul braccio 34 di trasferimento è montata una estremità della molla di trazione 38, la cui seconda estremità è fissata al braccio 24.

Al perno 27 è fissata una battuta 39, sulla quale si appoggia il braccio 34 di trasferimento nella posizione di riposo. Sul braccio 24 è ricavata una battuta 40 la quale serve per assicurare la posizione reciproca del braccio 34 di trasferimento come pure del braccio 24 nel trasferimento del tubetto 14 dalla posizione di riposo al di sotto del traspor-
tatore 20 a nastro per portarlo fra le spine di ser-
raggio 12, 13 del telaio 10 a bobina.

Presso il fondo della parte verticale della cassa di cambio 1 è montato fisso un sostegno 41, sul quale è montata una bobina di scorta 42 con filato di scorta 30 da svolgere. Nella parete anteriore della cassa di cambio 1 vi è un'apertura 43 mascherata, la quale serve per inserire la bobina di scor-
ta 42 piena come anche per il suo cambio ad opera del personale addetto alla macchina bobinatrice. Il magazzino per il filato 30 corre passando per il freno 44 fin dentro all'afferratore 45 del braccio ausiliario di trasferimento 46, il quale è montato fisso sull'asse di comando motore 47 che è supporta-
to girevole nella cassa di cambio 1. All'estremità del braccio ausiliario di trasferimento 46 è monta-
to l'afferratore 45, il quale serve ad accogliere ed assicurare il filato di scorta 30. L'afferratore

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

45 può essere aperto a mano oppure per mezzo di battute non rappresentate, durante il suo movimento di lavoro.

Il braccio ausiliario di trasferimento 46 serve per trasferire il filato di scorta 30 portandolo nell'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34. Per assicurare una traiettoria precisa del filato di scorta 30 serve il guidafile 47', che è montato nella cassa di cambio 1. Fra questo guidafile 47' e l'afferratore 45 del braccio ~~ausiliario~~ ausiliario di trasferimento 46 in posizione di riposo, è fissato nella cassa di cambio 1 l'elemento di taglio 48 il quale serve per staccare il filato di scorta 30 alla fine dell'operazione di cambio.

Nella cassa di cambio 1 è montato un sensore 49, il quale serve per il controllo della presenza del tubetto 14 nello spazio tra la forcella 25 del braccio 24 e l'organo di chiusura 26. Il sensore 49 è collegato, in maniera non rappresentata, con l'elemento di guida logico 50 montato nella cassa di cambio 1.

Dopo l'avvolgimento della lunghezza di filato determinata 15 sulla bobina 16, il dispositivo di arresto a diametro non rappresentato irradia, per mezzo di un dispositivo di comando e potenza non rap-

presentato del posto di bobinatura 8, unsegnale per mezzo del quale viene richiesto il cambio che sostituisca la bobina avvolta finita con il tubetto, e mette il dispositivo non rappresentato del posto di bobinatura 8 in attività, attività che interrompe in un punto adatto del distributore 17 il filato 15 da bobinare e successivamente arresta il posto di bobinatura 8; questo segnale provocando contemporaneamente in cooperazione con l'elemento 50 di comando logico della cassa di cambio 1 il suo spostamento fin davanti al posto di bobinatura 8 che emette il segnale. Dopo arresto della cassa di cambio 1 davanti al posto di bobinatura 8 che irradia il segnale in questione, si ha che ad opera dell'elemento 50 di comando logico viene avviato un processo di cambio unico.

All'inizio del processo di cambio, un meccanismo non rappresentato della cassa di cambio libera mediante apertura delle spine di serraggio 12, 13, il tubetto 14 con la bobina 16 avvolta la quale per effetto del suo proprio peso rotola sullo scivolo fiso 18 del posto di bobinatura 8, fin sul trasportatore a vaschetta 19 delle bobine 16 avvolte finite. Contemporaneamente il braccio ausiliario di trasferimento 46 con l'afferratore 45 e con il filato di

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

scorta 30 rinserato in quest'ultimo, compie un'escursione esposta il detto braccio ausiliario fino all'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34 in guisa tale per cui il filato di scorta 30 viene da un canto infilato nella guida 29 sul braccio 24, e d'altro canto nell'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34, dove dopo terminazione dell'escursione del braccio ausiliario di trasferimento 46 con l'afferratore 45, l'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34 viene compresso dal braccio ausiliario di trasferimento 46, e l'afferratore 45 di quest'ultimo viene aperto. Indi il braccio ausiliario di trasferimento 46 con l'afferratore 45 aperto ritorna alla posizione fondamentale di riposo, mentre l'afferratore 45 rimane aperto anche ulteriormente.

Infilando il filato di scorta 30 nella guida 29 sul braccio 24 e serrandolo indi con l'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34, si è stabilita una condizione in cui il filato di scorta 30 corre fitto attorno al fondo cilindrico del tubetto 14. Con ciò è terminata la prima fase del processo di cambio. Nella figura 2 è rappresentata la seconda fase del processo di cambio in cui il braccio 24 è parzialmente estratto per mezzo dell'albero 23.

Adesso il braccio di trasferimento 34 viene dalla molla 38 spostato angularmente verso la battuta 40 sul braccio 24. Mediante spostamento angolare del braccio 24 e del braccio di trasferimento 34, il sostegno 37 preme, per mezzo di una molla non rappresentata, sul tubetto 14 così da farlo entrare nella forcella 25, col che quest'ultimo viene fissata in modo fidato. Il freno 44 lorea in cooperazione con l'afferratore 36 mediante prolungamento della loro distanza comune mediante escursione del braccio 24 come anche del braccio di trasferimento 34, una tensione adatta nel filato di scorta 30, il che garantisce una adesione fidata del filato di scorta 30 al fondo del tubetto 14 e contemporaneamente un infilamento fidato del filato di scorta 30 nel guida-filo 47', il quale in un punto adatto è rigidamente collegato con la parete interna della cassa di cambio 1.

La figura 3 mostra la terza fase del processo di cambio. Per mezzo della molla 38 e della battuta 40 il braccio 24 cooperante col braccio di trasferimento 34 compie un'escursione tale per cui l'asse non rappresentato del tubetto 14 viene a coincidere con l'asse delle spine di serraggio 12 e 13. La spina di serraggio 13 fatta spostare per mezzo di un mec-

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

canismo non rappresentato viene liberata ed il tubetto 14 viene rinserrato per mezzo delle spine di serraggio 12 e 13 nel telaio 10 a bobine, dove può essere a contatto col distributore 17. Contemporaneamente, mediante appoggio della spina di serraggio 13 sul fondo del tubetto 14, il filato di scorta 30 viene serrato saldamente tra la circonferenza del fondo del tubetto 14 e la spina di serraggio 13 conica, come rappresentato nella figura 5.

La quarta fase del processo di cambio è rappresentata nella figura 4. Il tubetto 14 è montato girevole nel telaio 10 a bobine, contemporaneamente col filato di scorta 30, ed il braccio 24 cooperante con il braccio di trasferimento 34 viene parzialmente riportato indietro in guisa tale per cui il filato di scorta 30 possa essere infilato nella guida dell'albero a gomito 32. Adesso per mezzo di un meccanismo non rappresentato viene posto in rotazione il tubetto 14, ed il filato di scorta 30 su di esso avvolto costituisce la riserva 51. Dopo formazione di alcune spire della riserva 51 si ha che con contemporaneo movimento di rotazione del tubetto 14 viene posto in movimento di oscillazione l'organo di guida 33 dell'albero a gomito 32, che così distribuisce il filato di scorta 30 sul tubetto 14

in guisa tale per cui si forma un numero adatto di spire di base 52. Indi per mezzo dell'elemento di taglio 48, per esempio una cesoia, il filato di scorta 30 viene interrotto ed il braccio 24 come pure il braccio di trasferimento 34 ritornano alla posizione di riposo di base. Contemporaneamente con la separazione del filato di scorta 30 viene serrato l'afferratore 45 del braccio ausiliario di trasferimento 46, afferratore che raccoglie il filato di scorta 30.

Dopo il ritorno del braccio 24 e del braccio di trasferimento 34 alla posizione di riposo di base, si ha che per mezzo dell'elemento di comando logico 50 viene irradiato un impulso per l'avviamento del posto di bobinatura 8 il quale eseguisce la normale operazione di annodamento, vale a dire il filato di scorta 30 svolto in parte dal tubetto 14 serrato fra le spine di serraggio 12 e 13 del telaio 10 a bobina, viene annodato con il filato 15 svolto dalla alimentazione non rappresentata. Un numero sufficiente di spire 52 di base assicura la possibilità di ripetere l'operazione di annodamento ove questa fosse rimasta senza successo nel posto di bobinatura 8, e ciò fino al consumo completo del numero prescelto di ripetizioni dell'operazione di annodamento.

Nel momento del ritorno del braccio 24 e del braccio di trasferimento 34 alla posizione di riposo di base, si ha che per mezzo di un meccanismo non rappresentato della cassa di cambio 1 il trasportatore 20 a nastro viene spostato di un passo in guisa tale per cui dalla tasca successiva 21 del trasportatore 20 il tubetto 14 sotto l'azione del proprio peso viene trasferito nello spazio delimitato dalla forcella 25, dalla barriera 26 e dal sostegno 28.

La presenza del tubetto 14 in questo spazio viene controllata dal sensore 49, e nel caso di sua assenza viene irradiato un comando per il ripetuto avanzamento di un passo del trasportatore 20 a nastro. In caso di presenza del tubetto nello spazio delimitato dalla forcella 25, dalla barriera 26 e dal sostegno 28, l'elemento di comando logico 50 della cassa di cambio 1 viene disinserito automaticamente e attende l'inserimento ad opera di un ulteriore segnale per il cambio in una ulteriore stazione di bobinatura 8.

Nel caso che nelle tasche 21 del trasportatore 20 a nastro non siano presenti tubetti 14, l'elemento di comando logico 50 non viene disinserito in base ai segnali del sensore 49 e irradia il comando per un riempimento unico delle tasche 21 del tra-

sportatore 20 a nastro con tubetti vuoti 14. Il riempimento con tubetti 14 avviene omacchinalmente ed automaticamente in un punto prefissato della macchina bobinatrice, oppure a mano. L'elemento di comando 50 assicura, in cooperazione col sensore 49, l'avanzamento del trasportatore 20 con tasche 21 e la presenza del tubetto nello spazio fra la forcella 25, la barriera 26 ed il sostegno 28 dopodiché viene automaticamente disinserito.

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Dispositivo per il cambio di bobine avvolte per sostituirle con tubetti vuoti nelle macchine tessili, in particolare nelle macchine bobinatrici; costituito da una cassa di cambio montata sul telaio della macchina in modo da essere traslabile nella direzione longitudinale e da un trasportatore per tubetti come pure da un braccio per spostare i tubetti dal trasportatore fin tra le spine di serraggio del telaio a bobina della stazione di bobinatura; caratterizzato dal fatto che nella cassa di cambio (1) è montata una bobina di scorta (42) alla quale è coordinato un meccanismo per l'afferramento come pure per il trasferimento del filato di scorta (30) fin tra le spine di serraggio (12, 13) del telaio (10) a bobine, meccanismo che è accoppiato con

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BURROMEO, 10 - MILANO

il braccio (24) per il trasferimento del tubetto (14) e con l'elemento (48) per l'interruzione del filato di scorta (30).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il meccanismo per l'afferramento ed il trasferimento del filato di scorta (30) fin tra le spine di serraggio (12, 13) del telaio (10) a bobine è costituito da almeno un braccio montato girevole nella cassa di cambio (1), e munito, all'estremità, di un afferratore.

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il meccanismo per l'afferramento ed il trasferimento del filato di scorta (30) è costituito da un braccio di trasferimento (34) il quale è supportato girevole sull'albero (23) ed è munito alla sua estremità di un afferratore (36), come pure da un braccio ausiliario di trasferimento (46), che è supportato girevole sull'asse (47) ed è munito alla sua estremità di un afferratore (45).

4) Dispositivo per il cambio di bobine avvolte per sostituirle con tubetti vuoti nelle macchine tessili, in tutto o in parte sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specifici-

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

cati.

Milano, addì 29 settembre 1983.

pp. ELITEX koncern textilniho strojlrenstvi:

il Mandatario:

Carlo Federico Piazza

(Carlo Federico Piazza)



STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

La presente invenzione riguarda un dispositivo per la sostituzione delle bobine avvolte e finite, con tubetti vuoti, nelle macchine tessili, in particolare nelle macchine bobinatrici; dispositivo che è costituito da una cassa di cambio la quale è montata, in modo da essere spostabile in direzione longitudinale, sul telaio della macchina, e da un trasportatore per tubetti come pure da un braccio per lo spostamento del tubetto dal trasportatore portandolo fra le spine di serraggio del telaio a bobine della stazione di bobinatura.

Le macchine bobinatrici note con cambio di bobina automatico per tubetti vuoti, si possono classi-

ficare in due gruppi fondamentali, e precisamente in macchine con cambio nel posto di lavoro, dove il dispositivo è a disposizione in ogni stazione di bobinatura, e in macchine con cambio di gruppo, dove il dispositivo di cambio bobina è carreggiabile e serve a più stazioni di bobinatura.

L'inconveniente delle macchine con cambio nel posto di lavoro sta in ciò che esse sono costruttivamente molto complicate, perché hanno in ogni stazione di bobinatura un recipiente di scorta per tubetti vuoti, il quale deve essere rifornito dal personale addetto. Tutti gli elementi del dispositivo di cambio sono applicati direttamente alla stazione di bobinatura e si ripetono quindi molte volte nella stessa macchina, per cui il prezzo di questa sale.

E' inoltre noto un dispositivo per la costituzione di bobine avvolte, con tubetti vuoti, nelle macchine di filatura open end (ad estremità aperta) dove nella macchina è previsto un dispositivo bobinatore autonomo, il quale serve per avvolgere sul tubetto vuoto una riserva di filato ed alcune spire. Questi tubetti con riserva avvolta o con alcune spire vengono poi depositati in un recipiente di scorta stazionario, dal quale vengono presi i tubetti con i quali si rifornisce il recipiente di scorta

del dispositivo di cambio carreggiabile. In base al segnale proveniente dalle singole stazioni di filatura, le quali segnalano il cambio di bobina, il dispositivo di cambio carreggiabile si porta fin davanti alla stazione segnalatrice ed eseguisce il cambio di bobina costituendo la bobina avvolta finita con il tubetto vuoto, liberando la bobina avvolta finita dalle spine di serraggio del telaio a bobine e deponendo fra le spine aperte il tubetto con riserva avvolta e con alcune spire, la cui lunghezza basta per almeno una operazione di attacco di filatura.

Lo vantaggio di tale dispositivo sta nella necessità di trasportare tubetti con riserva avvolta e con alcune spire, per cui il filato avvolto può subire danno.

Questo vantaggio è eliminato nelle macchine con cambio di gruppo, nelle quali fra le spine di serraggio del telaio a bobine, viene posto un tubetto vuoto, per mezzo di un dispositivo di cambio carreggiabile. Il dispositivo di cambio però deve durante l'intero tempo dell'operazione di cambio assicurare in modo fisso l'estremità del filato svolto dalla scorsa, perché il dispositivo di cambio con questa estremità compie manipolazioni nell'operazione di

cambio. Ciò a sua volta aumenta la complicità costruttiva del dispositivo di cambio ed anche del posto di bobinatura, e causa perturbazioni nel processo di cambio.

Gli inconvenienti collazionati sono eliminati col dispositivo secondo la presente invenzione, la cui essenza sta in ciò che nella cassa di cambio è montata una bobina di scorta alla quale è coordinato un meccanismo per afferrare e trasferire il filato di scorta fino a portarlo fra le spine di serraggio del telaio e bobina, il quale meccanismo è accoppiato col braccio per lo spostamento del tubetto come pure con l'elemento per l'interruzione del filato.

Il dispositivo secondo la presente invenzione è semplice e fidato in esercizio; con esso si possono anche integrare macchine bobinatrici costruite senza cambio di bobina; con esso inoltre si sfrutta anche insieme la logica di comando fondamentale del posto di bobinatura, con la quale esso indirettamente coopera. La disposizione della macchina con sostituzione automatica della bobina avvolta finita con un tubetto vuoto, secondo la presente invenzione, rende possibile una alta unificazione degli elementi del posto di filatura, grazie alla quale la

STUDIO BREVETTI
TERESA VERCELLI P. 972A
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

produzione diventa molto più economica; l'accoppiamento fra il posto di bobinatura ed il dispositivo di cambio è limitato unicamente ad un segnale per il cambio come pure ad un segnale di ritorno per l'avviamento del posto di bobinatura.

Vantaggi e caratteristiche ulteriori della presente invenzione sono desumibili dalla seguente descrizione di una esecuzione data a titolo di esempio che è illustrata schematicamente nei disegni allegati, nei quali

la figura 1 rappresenta una sezione trasversale della macchina bobinatrice col dispositivo di cambio;

la figura 2 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica nei meccanismi parzialmente estratti del dispositivo di cambio;

la figura 3 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica dell'inserimento del tubetto vuoto nel telaio a bobine;

la figura 4 mostra una sezione trasversale con rappresentazione schematica della formazione di alcune spire di base sul tubetto vuoto;

la figura 5 mostra una vista in pianta del tubetto posto fra le spine di serraggio, con l'estremità fissata del filato di scorta;

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

la figura 6 mostra una vista in pianta del tubetto con riserva di filato e con alcune spire di filato di riserva.

Il dispositivo di cambio è costituito dalla cassa di cambio 1 che è fissata in modo da essere spostabile sul telaio 2 della macchina o sull'organo portante trasversale 3, il quale è collegato rigidamente con il telaio 7 della macchina per mezzo dei sostegni 4 e 5 o del sostegno 6, sostegni che sono montati su tutta la lunghezza della macchina; uno dei sostegni 4, 5, 6 essendo un sostegno di comando motore, per mezzo del quale viene spostata, lungo la macchina, la cassa di cambio 1. Nel caso che venga usato come sostegno di comando motore il sostegno 5, questo viene condotto per mezzo della guida 7, che assicura una geometria costante della cassa di cambio 1 rispetto al posto di bobinatura 8, i sostegni 4 e 6 essendo montati nelle guide 9.

Il posto di bobinatura 8 è costituito da un telaio 10 a bobine, il quale è montato girevole sull'asse fisso 11 del posto di bobinatura 8. Il telaio 10 a bobine è munito di spine di serraggio 12 e 13 montate girevoli, fra le quali è serrato un tubetto 14 su cui il filato 15 viene avvolto a forma di bobina 16.

Nel corpo del panto di bobinatura 8 è montato girevole il distributore 17 il quale serve per la distribuzione del filato da bobinare 15 sulla bobina 16. Sulla parte superiore del panto di bobinatura 8 è fissato uno scivolo 18 inclinato la cui parte superiore arriva fino alla bobina 16 da avvolgere e la cui parte inferiore termina al di sopra del trasportatore a vaschetta 19 dello bobino 16 avvolto, il quale è montato lungo la macchina su tutta la lunghezza di questa.

Nella parte superiore della cassa di cambio 1 è montato il trasportatore 20, in esecuzione come trasportatore a nastro, preso a titolo di esempio, il quale è munito di tacche 21 nelle quali sono sistemati dei tubetti 14. La parte inferiore del trasportatore a nastro 20 è riportata in parte con elementi 22 che impediscono che i tubetti 14 cadano fuori.

Al di sotto del trasportatore a nastro 20 è montato, nella parte inferiore della cassa di cambio 1, un albero girevole 23 sul quale è montato rigidamente un braccio 24 terminante con una forcina 25 e impegnandosi con la forcina 25 nella posizione di quiete fondamentale, sotto il trasportatore a nastro 20 in uno spazio dove gli elementi 27 sono interrotti. Con l'avanzamento del trasportatore a nastro 20

il tubetto 14 casca fuori dalla tasca 21 del trasportatore 20 a nastro, ed entra nella forcella 25. Per assicurare il tubetto 14 nella forcella 25 serve l'organo di chiusura 26 il quale è montato girevole sul perno 27, il quale a sua volta è montato nel sostegno 28, che è fissato nella cassa di scabio 1. Al di sotto della forcella 25 è fissata sul braccio 24 la guida 29 del filato di scorta 30. Il braccio 24 è munito di almeno due organi di ritegno 31 nei quali è montato girevole un albero a gomito 32, il quale alla sua estremità è munito di una guida 33 per il filato di scorta 30. L'albero a gomito 32 con la guida 33 di distribuzione del filato di scorta 30 serve per la ripartizione del filato di scorta lungo il tubetto 14 vuoto, il quale è serrato fra le spine di serraggio 12, 13 del telaio 10 a bobine.

Sull'albero 23 è montato girevole il braccio 34 di trasferimento del filato di scorta 30, braccio che alla sua estremità è munito di un asse fisso 35, al quale è fissato un afferratore 36 apribile. Sull'asse fisso 35 è montato girevole il sostegno 37 del tubetto 14. Sul braccio 34 di trasferimento è montata una estremità della molla di trazione 38, la cui seconda estremità è fissata al braccio 24.

Al perno 37 è fissata una battuta 39, sulla quale si appoggia il braccio 34 di trasferimento nella posizione di riposo. Sul braccio 34 è ricavata una battuta 40 la quale serve per assicurare la posizione reciproca del braccio 34 di trasferimento come pure del braccio 34 nel trasferimento del tubetto 14 dalla posizione di riposo al di sotto del trasportatore 20 a nastro per portarlo fra le spine di seraggio 12, 13 del telaio 10 a bobina.

Fresso il fondo della parte verticale della cassa di cambio 1 è montato fisso un sostegno 41, sul quale è montata una bobina di scorta 42 con filato di scorta 30 da svolgere. Nella parete anteriore della cassa di cambio 1 vi è un'apertura 43 mascherata, la quale serve per inserire la bobina di scorta 42 piena come anche per il suo cambio ad opera del personale addetto alla macchina bobinatrice. Il magazzino per il filato 30 corre passando per il freno 44 fin dentro all'afferratore 45 del braccio ausiliario di trasferimento 46, il quale è montato fisso sull'asse di comando motore 47 che è supportato girevole nella cassa di cambio 1. All'estremità del braccio ausiliario di trasferimento 46 è montato l'afferratore 45, il quale serve ad accogliere ed assicurare il filato di scorta 30. L'afferratore

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

45 può essere aperto a mano oppure per mezzo di battute non rappresentate, durante il suo movimento di lavoro.

Il braccio ausiliario di trasferimento 46 serve per trasferire il filato di scorta 30 portandolo nell'afferratore 36 del braccio di trasferimento 34. Per assicurare una traiettoria precisa del filato di scorta 30 serve il guidafile 47', che è montato nella cassa di cambio 1. Fra questo guidafile 47' e l'afferratore 45 del braccio ausiliario di trasferimento 46 in posizione di riposo, è fissato nella cassa di cambio 1 l'elemento di taglio 48 il quale serve per staccare il filato di scorta 30 alla fine dell'operazione di cambio.

Nella cassa di cambio 1 è montato un sensore 49, il quale serve per il controllo della presenza del tubetto 14 nello spazio tra la forcella 25 del braccio 24 e l'organo di chiusura 26. Il sensore 49 è collegato, in maniera non rappresentata, con l'elemento di guida logico 50 montato nella cassa di cambio 1.

Dopo l'avvolgimento della lunghezza di filato determinata 15 sulla bobina 16, il dispositivo di arretrato a diametro non rappresentato irradia, per mezzo di un dispositivo di comando e potenza non rap-

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

presentato del posto di bobinatura 8, unsegnale per mezzo del quale viene richiesto il cambio che sostituisce la bobina avvolta finita con il tubetto, e mette il dispositivo non rappresentato del posto di bobinatura 8 in attività, attività che interrompe in un punto adatto del distributore 17 il filato 15 da bobinare e successivamente arretra il posto di bobinatura 8; questo segnale provocando contemporaneamente in cooperazione con l'elemento 50 di comando logico della cassa di cambio 1 il suo spostamento fin davanti al posto di bobinatura 8 che emette il segnale. Dopo arresto della cassa di cambio 1 davanti al posto di bobinatura 8 che irradia il segnale in questione, si ha che ad opera dell'elemento 50 di comando logico viene avviato un processo di cambio unico.

All'inizio del processo di cambio, un meccanismo non rappresentato della cassa di cambio libera mediante apertura delle spine di serraggio 12, 13, il tubetto 14 con la bobina 16 avvolta la quale per effetto del suo proprio peso rotola sullo scivolo fino 18 del posto di bobinatura 8, fin sul trasportatore a vaschetta 19 delle bobine 16 avvolte finite. Contemporaneamente il braccio ausiliario di trasferimento 46 con l'afferratore 45 e con il filato di

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

scorta 30 rinserrato in quest'ultimo, compie un'escur-
sione esposta il detto braccio ausiliario fino all'
afferratore 36 del braccio di trasferimento 34 in
guisa tale per cui il filato di scorta 30 viene da
un canto infilato nella guida 29 sul braccio 24, e
d'altro canto nell'afferratore 36 del braccio di
trasferimento 34, dove dopo terminazione dell'escur-
sione del braccio ausiliario di trasferimento 46
con l'afferratore 45, l'afferratore 36 del braccio
di trasferimento 34 viene compresso dal braccio au-
siliario di trasferimento 46, e l'afferratore 45 di
quest'ultimo viene aperto. Indi il braccio ausilia-
rio di trasferimento 46 con l'afferratore 45 aperto
ritorna alla posizione fondamentale di riposo, men-
tre l'afferratore 45 rimane aperto anche ulterior-
mente.

Infilando il filato di scorta 30 nella guida 29
sul braccio 24 e serrandolo indi con l'afferratore
36 del braccio di trasferimento 34, si è stabilita
una condizione in cui il filato di scorta 30 corre
fitto attorno al fondo cilindrico del tubetto 14.
Con ciò è terminata la prima fase del processo di
cambio. Nella figura 2 è rappresentata la seconda
fase del processo di cambio in cui il braccio 24 è
parzialmente estratto per mezzo dell'albero 23.

Adesso il braccio di trasferimento 34 viene dalla molla 38 spostato angularmente verso la battuta 40 sul braccio 74. Mediante spostamento angolare del braccio 74 e del braccio di trasferimento 34, il sostegno 37 preme, per mezzo di una molla non rappresentata, sul tubetto 14 così da farlo entrare nella forcina 25, col che quest'ultimo viene fissata in modo fisso. Il freno 44 crea in cooperazione con l'afferratore 36 mediante prolungamento della loro distanza comune mediante escursione del braccio 74 come anche del braccio di trasferimento 34, una tensione adatta nel filato di scorta 30, il che garantisce una aderenza fissa del filato di scorta 30 al fondo del tubetto 14 e contemporaneamente un infilamento fisso del filato di scorta 30 nel guida-filo 47', il quale in un punto adatto è rigidamente collegato con la parete interna della cassa di cambio 1.

La figura 3 mostra la terza fase del processo di cambio. Per mezzo della molla 38 e della battuta 40 il braccio 74 cooperante col braccio di trasferimento 34 compie un'escursione tale per cui l'asse non rappresentato del tubetto 14 viene a coincidere con l'asse delle spine di serraggio 12 e 13. La spina di serraggio 13 fatta spostare per mezzo di un mec-

canismo non rappresentato viene liberata ed il tubetto 14 viene rinchiuso per mezzo delle spine di serraggio 12 e 13 nel telaio 10 a bobine, dove può essere a contatto col distributore 17. Contemporaneamente, mediante appoggio della spina di serraggio 13 sul fondo del tubetto 14, il filato di scorta 30 viene serrato saldamente tra la circonferenza del fondo del tubetto 14 e la spina di serraggio 13 cenica, come rappresentato nella figura 5.

La quarta fase del processo di cambio è rappresentata nella figura 4. Il tubetto 14 è montato girevole nel telaio 10 a bobine, contemporaneamente col filato di scorta 30, ed il braccio 24 cooperante con il braccio di trasferimento 34 viene parzialmente riportato indietro in guisa tale per cui il filato di scorta 30 possa essere infilato nella guida dell'albero a gomito 32. Adesso per mezzo di un meccanismo non rappresentato viene posto in rotazione il tubetto 14, ed il filato di scorta 30 su di esso avvolto costituisce la riserva 51. Dopo formazione di alcune spire della riserva 51 si ha che con contemporaneo movimento di rotazione del tubetto 14 viene posto in movimento di oscillazione l'organo di guida 33 dell'albero a gomito 32, che così distribuisce il filato di scorta 30 sul tubetto 14

in guisa tale per cui si forma un numero adatto di
 spire di base 52. Indi per mezzo dell'elemento di
 taglio 48, per esempio una coppia, il filato di
 scorta 30 viene interrotto ed il braccio 24 come pu
 re il braccio di trasferimento 34 ritornano alla po
 sizione di riposo di base. Contemporaneamente con
 la separazione del filato di scorta 30 viene serra
 to l'afferratore 45 del braccio ausiliario di tra
 sferimento 46, afferratore che raccoglie il filato
 di scorta 30.

Dopo il ritorno del braccio 24 e del braccio di
 trasferimento 34 alla posizione di riposo di base,
 si ha che per mezzo dell'elemento di comando logico
 50 viene irradiato un impulso per l'avviamento del
 posto di bobinatura 8 il quale eseguisce la normale
 operazione di annodamento, vale a dire il filato di
 scorta 30 avvolto in parte dal tubetto 14 serrato fra
 le spine di corraggio 12 e 13 del telaio 10 a bobina,
 viene annodato con il filato 15 avvolto dalla ali
 mentazione non rappresentata. Un numero sufficiente
 di spire 52 di base assicura la possibilità di ripa
 rare l'operazione di annodamento ove questa fosse
 rimasta senza successo nel posto di bobinatura 8, e
 ciò fino al consumo completo del numero prescelto
 di ripetizioni dell'operazione di annodamento.

STUDIO BREVETTI
 TERESA VECCELIO PIAZZA
 PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

Nel momento del ritorno del braccio 24 e del braccio di trasferimento 34 alla posizione di riposo di base, si ha che per mezzo di un meccanismo non rappresentato della cassa di cambio 1 il trasportatore 20 a nastro viene spostato di un passo in guida tale per cui dalla tasca successiva 21 del trasportatore 20 il tubetto 14 sotto l'azione del proprio peso viene trasferito nello spazio delimitato dalla forcella 23, dalla barriera 26 e dal sostegno 28.

La presenza del tubetto 14 in questo spazio viene controllata dal sensore 49, e nel caso di sua assenza viene irradiato un comando per il ripetuto avanzamento di un passo del trasportatore 20 a nastro. In caso di presenza del tubetto nello spazio delimitato dalla forcella 23, dalla barriera 26 e dal sostegno 28, l'elemento di comando logico 50 della cassa di cambio 1 viene disinserito automaticamente e attende l'inserimento ad opera di un ulteriore segnale per il cambio in una ulteriore stazione di bobinatura 8.

Nel caso che nelle tasche 21 del trasportatore 20 a nastro non siano presenti tubetti 14, l'elemento di comando logico 50 non viene disinserito in base ai segnali del sensore 49 e irradia il comando per un ricapimento unico delle tasche 21 del tra-

portatore 20 a nastro con tubetti vuoti 14. Il
 riempimento con tubetti 14 avviene automaticamente
 ed automaticamente in un punto prefissato della mac-
 china bobinatrice, oppure a mano. L'elemento di co-
 mando 20 assicura, in cooperazione col sensore 49,
 l'avanzamento del trasportatore 10 con tasche 1 e
 la presenza del tubetto nello spazio fra la forcel-
 la 3, la barriera 25 ed il sostegno 3 dopo di che
 viene automaticamente disinnescato.

R I V E N D I C A Z I O N I

1) Dispositivo per il cambio di bobine avvolte
 per sostituirle con tubetti vuoti nelle macchine
 tessili, in particolare nelle macchine bobinatrici;
 costituito da una cassa di cambio montata sul tela-
 io della macchina in modo da essere traslabile nel-
 la direzione longitudinale e da un trasportatore
 per tubetti come pure da un braccio per spostare i
 tubetti dal trasportatore fin tra le spine di ser-
 raggio del telaio a bobina della stazione di bobina-
 tura; caratterizzato dal fatto che nella cassa di
 cambio (1) è montata una bobina di scorta (42) alla
 quale è coordinato un meccanismo per l'afferramento
 come pure per il trasferimento del filato di scorta
 (30) fin tra le spine di serraggio (12, 13) del te-
 laio (10) a bobine, meccanismo che è accoppiato con

STUDIO BREVETTI
 TERESA VECCELIO PIAZZA
 PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

il braccio (24) per il trasferimento del tubetto (14) e con l'elemento (48) per l'interruzione del filato di scorta (30).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il meccanismo per l'afferramento ed il trasferimento del filato di scorta (30) fin tra le spine di serraggio (12, 13) del telaio (10) a bobine è costituito da almeno un braccio montato girevole nella cassa di cambio (1), e munito, all'estremità, di un afferratore.

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il meccanismo per l'afferramento ed il trasferimento del filato di scorta (30) è costituito da un braccio di trasferimento (34) il quale è supportato girevole sull'albero (23) ed è munito alla sua estremità di un afferratore (36), come pure da un braccio ausiliario di trasferimento (46), che è supportato girevole sull'asse (47) ed è munito alla sua estremità di un afferratore (45).

STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

La presente invenzione riguarda un dispositivo per la sostituzione delle bobine avvolte con tubetti vuoti nelle macchine tessili, in particolare nelle macchine bobinatrici; dispositivo che è costituito da una cassa di cambio, la quale è montata sul telaio della macchina in modo da essere stabile in direzione longitudinale, e contiene un trasportatore per tubetti come pure un braccio per trasferire il tubetto dal trasportatore alla posizione fra le

opine di serraggio del telaio a bobine della stazione di bobinatura. Nella cassa di cambio è montata una bobina di scorta alla quale è coordinato un meccanismo per afferrare e trasferire il filato di scorta così da portarlo fra le opine di serraggio del telaio a bobine. Questo meccanismo è accoppiato con un braccio per il trasferimento dei tubetti come pure con un elemento per l'interruzione del filato di scorta dopo la terminazione dell'operazione di cambio.

Per traduzione conforme

Carlo Federico Piazza

Carlo Federico Piazza

dello

STUDIO BREVETTI TERESA VECELLIO PIAZZA.

STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

2 3047A/83

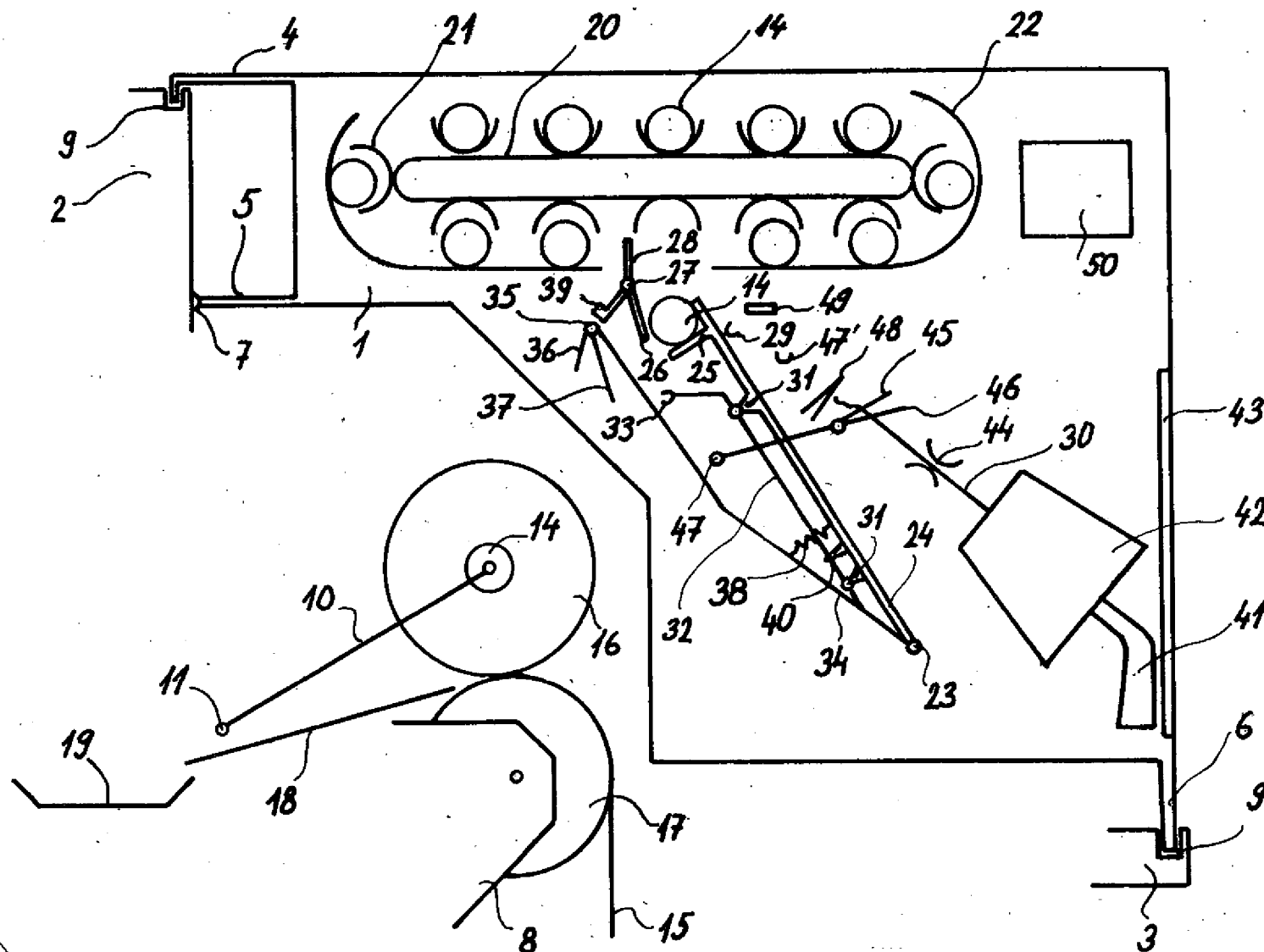


FIG. 1



STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORBOMEGLIO, 10 - MILANO

Ing. Edoardo Prati

2 3047A/83

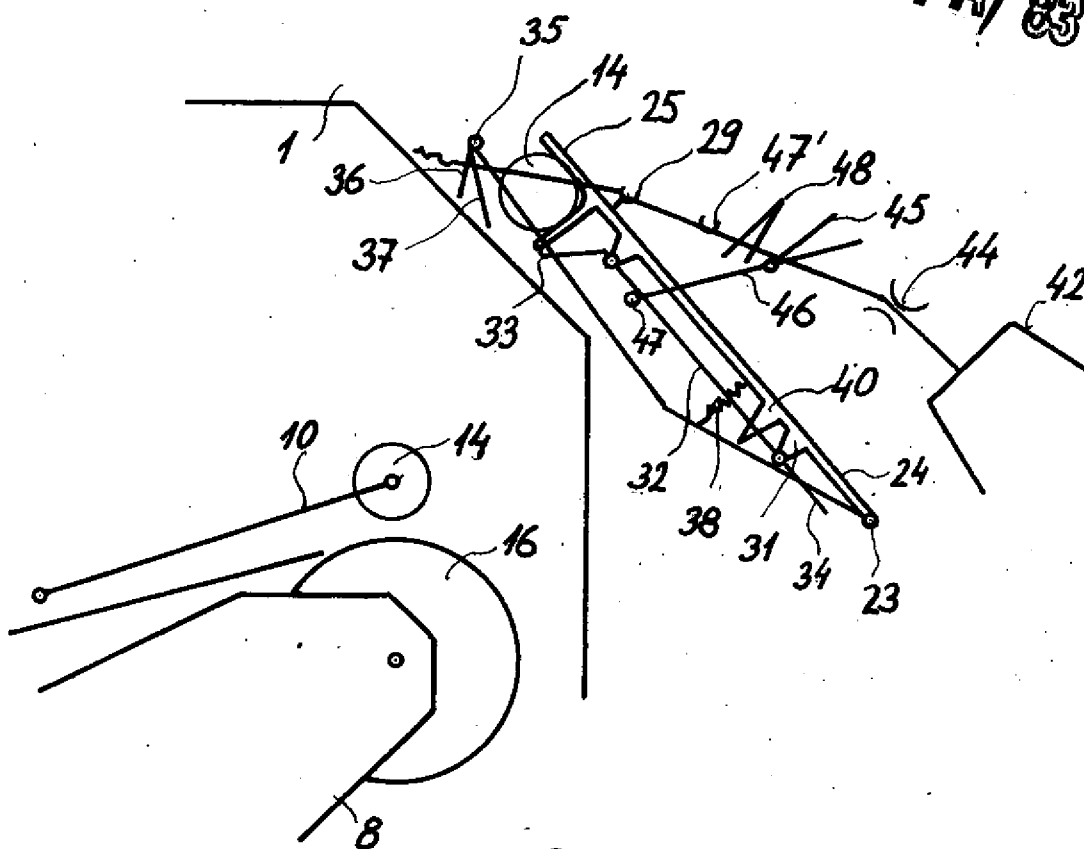


FIG. 2

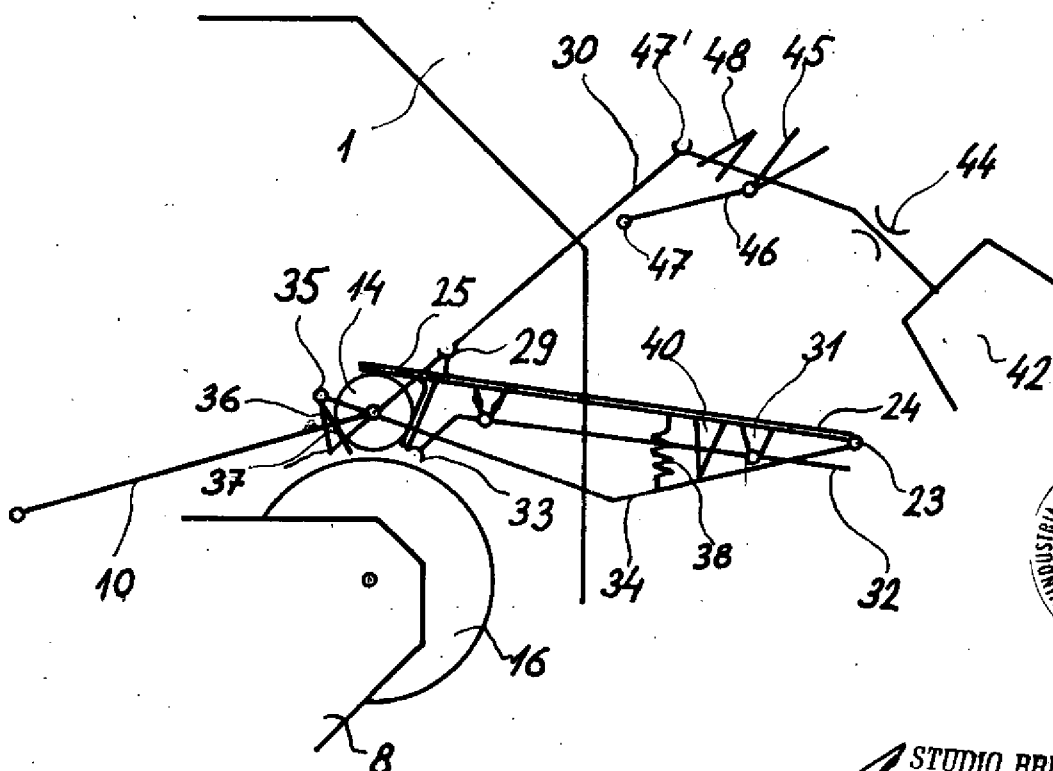


FIG. 3



STUDIO BREVETTI
TERESA VECCELIO PIAZZA
PIAZZA BORRAMEO, 10 - MILANO
Carlo Federico Pizzetti

2 3047A/83

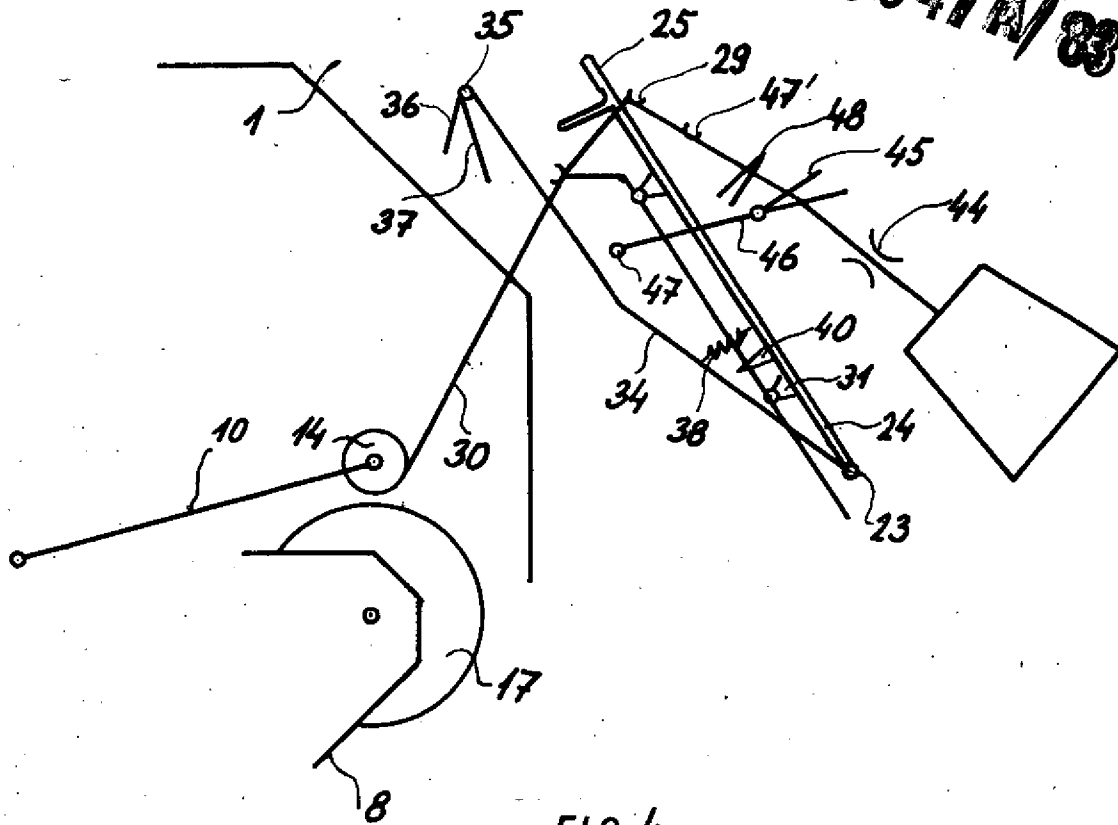


FIG. 4

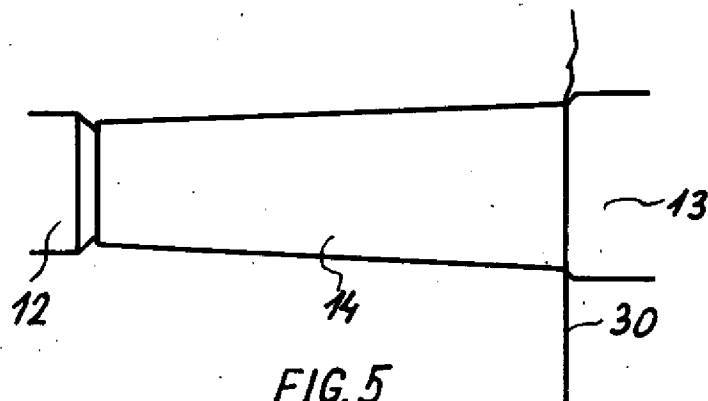


FIG. 5

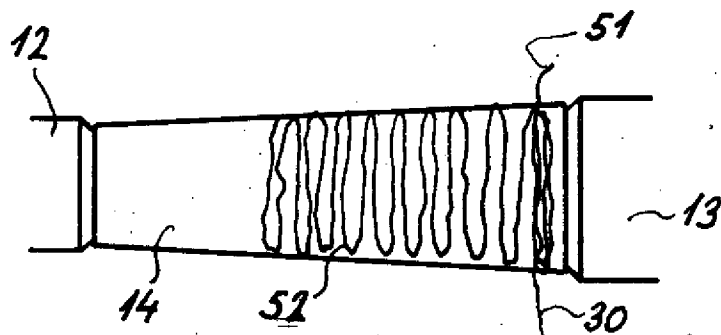


FIG. 6



STUDIO BREVETTI
TERESA VECELLIO PIAZZA
PIAZZA BORROMEO, 10 - MILANO

Carlo Federici Piazza