





EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 82102287.8


 Int. Cl.³: D 01 H 1/12


 Anmeldetag: 19.03.82


 Priorität: 13.04.81 CS 2773/81


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 20.10.82 Patentblatt 82/42


 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR GB IT LI


 Anmelder: Vyzkumny ustav bavlnársky
 Ustí nad Orlicí(CS)


 Erfinder: Ferkl, Frantisek
 Ustí n.O.
 Dukla 315(CS)


 Erfinder: Cap, Antonir
 Ustí n.O.
 Dukla 325(CS)


 Erfinder: Vecera, Milos
 Ustí n.O.
 Dukla 316(CS)


 Erfinder: Skala, Josef, Dipl.-Ing.
 Ustí n.O.
 Tyrsova 737(CS)


 Erfinder: Kopriva, Vaclav, Dipl.-Ing.
 Ustí n.O.
 Na stepnici 1270(CS)

 Erfinder: Blasko, Michal
 Ustí n.O.
 Malé Hamry 578(CS)


 Erfinder: Pavek, Karel, Dipl.-Ing.
 Hnátnice
 Hlavní 288(CS)

 Erfinder: Chrték, Milan, Dipl.-Ing.
 Ceska Trebova
 Jeremenkova 1708(CS)

 Erfinder: Blasko, Jan, Dipl.-Ing.
 Ustí n.O.
 Stavebníku 1295(CS)

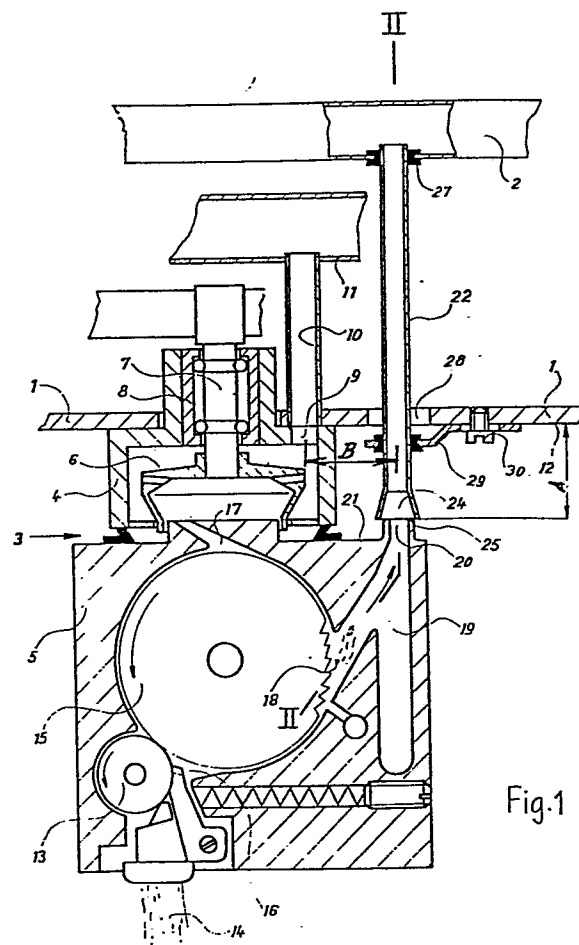
 Vertreter: Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald
 Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
 Dipl.-Phys.Rotermund Morgan B.Sc.(Phys.)
 Robert-Koch-Strasse 1
 D-8000 München 22(DE)

 Offenendspinnmaschine.

 Die Querschnittshöhe des Kanals (19) zum Abführen von Verunreinigungen aus dem Auflösegehäuse (5) einer Offenendspinnmaschine entspricht im wesentlichen der Querschnittshöhe einer aus dem die Auflösewalze (15) lagernden Hohlraum ausmündenden Reinigungsöffnung (18), wobei ein Verbindungsrohr (22), mittels welches der Abführungskanal (19) mit einem zentralen Luftkanal (2) in Verbindung steht, den erweiterten Eintritt (24) aufweist, wobei zwischen dem Eintritt des Verbindungsrohres und dem Austritt des Abführungskanals ein Spalt (25) zum zusätzlichen Ansaugen von Luft vorgesehen ist.

EP 0 062 781 A1

./...



OFFENENDSPINNMASCHINE

Die Erfindung betrifft eine Offenendspinnmaschine, aufweisend einen Maschinenrahmen mit mindestens einem zentralen Luftabführungskanal und auf seiner Aussenseite angeordneten Spinneinheiten, von denen jede einerseits aus einem Spinngehäuse mit einem Spinnrotor und einer Abführungsöffnung zum Abführen von Arbeitsluft, andererseits aus einem Auflösegehäuse mit einer Auflösewalze samt einer Reinigungsöffnung und einem Abführungskanal zum Abführen von Verunreinigungen, dessen zur Aussenseite des Auflösegehäuse laufender Austritt mittels eines Verbindungsrohrs mit dem zentralen Luftabführungskanal in Verbindung steht, besteht.

Die Offenendspinnmaschine mit aus voneinander abklappbaren Spinngehäusen und Auflösegehäusen bestehenden Spinneinheiten ist z.B. durch die DE-AS 15 35 005 bekannt geworden. Durch die DE-AS 20 23 234 und die DE-OS 23 27 663 ist die Anordnung einer Reinigungsöffnung im Auflösegehäuse, an die ein durch seinen Auslass mittels eines Verbindungsrohrs mit einem zentralen, in oder an dem Maschinenrahmen vorgesehenen Luftabführungskanal kommunizierender Verunreinigungsabführkanal anschliesst, bekannt geworden. Das Spinngehäuse ist gleichfalls an einen zentralen, entweder selbständigen oder gemeinsamen Luftkanal zum Abführen von Arbeitsluft aus dem Spinnrotor angeschlossen. Die Austritte der aus dem Spinn- und dem Auflösegehäuse führenden Kanäle sind an die Eintritte der an der Wand des Maschinen-

rahmens angeordneten Verbindungsröhre des zentralen Luftkanals angeschlossen.

Im praktischen Betrieb von Offenendspinnmaschinen gibt es eine ganze Reihe der insbesondere die Abführung von Verunreinigungen betreffenden Probleme. Ein von diesen besteht in der Abführung von Verunreinigungen aus der Reinigungsöffnung durch den Abführungs kanal, wo komplizierte Luftströmungen entstehen und die Rückkehr von Verunreinigungen zur Auflösewalze verursachen. Ein solches Problem wurde durch mehrere Patentschriften gelöst. So ist beispielweise durch die obige DE-OS 23 27 663 die Anordnung bekannt geworden, wo der Reinigungsöffnung und dem Abführungs kanal eine Verunreinigungssammelkammer nachfolgt, wobei am Boden dieser Kammer unter dem Niveau der Ausmündung des Abführungs kanals ein mit dem zentralen Luftkanal in Verbindung stehender Ablasskanal vorgesehen ist. Nach einem weiteren, durch die CH-PS 593 355 bekannt gewordenen Ausführungsbeispiel schliesst sich die Reinigungsöffnung und weiterhin der Abführungs kanal an einen Fremdluftkanal an; Verunreinigungen werden in den Strom in diesem Kanal geführt und durch diesen in den zentralen Luftkanal abgeliefert.

Komplizierte Luftströmungen, die unter anderem dadurch verursacht sind, dass die Wände des Abführungs kanals verschiedenartig geneigt sind und sich meistens

in Richtung der Verunreinigungsabfuhr verjüngen, haben die Rückkehr eines Verunreinigungsanteils zur Folge. Ein solcher Anteil kehrt nicht nur aus der in der vorerwähnten DE-OS 23 27 663 beschriebenen Sammelkammer, sondern auch aus dem Fremdluftkanal nach der CH-PS 593 355 zurück, da dieser sich gleichfalls in Richtung der Verunreinigungsabfuhr verjüngt.

Ein anderes Problem besteht bei den Austritten der erwähnten Kanäle im Bereich ihrer Anschlüsse an die Eintritte der an die Wand des Maschinenrahmens herausgeführten Verbindungsröhre des zentralen Luftabführungskanals. Während des Aufmachens der Spinneinheit entfernen sich das Spinngehäuse und das Auflösegehäuse voneinander und obgleich im zentralen Luftabführungskanal ein stetiger Unterdruck besteht, kommt es in diesem Fall - beispielsweise infolge des Austritts von Druckluft aus dem Spinngehäuse vor dem Stillstand des Spinnrotors - zum Aufwirbeln von Staub und in der Umgebung der Spinneinheit angesetztem Faserflug. Beim Wiederschliessen der Spinneinheit werden die Fasern zwischen den Aus- und Eintritten der erwähnten Kanäle eingeklemmt, was deren Verstopfung oder zumindest Herabsetzung der Wirksamkeit des Verunreinigungsabscheide- und abfuhrprozesses verursachen kann. Dieses Problem sollte z.B. durch den CS Urheberschein Nr. 165 891 gelöst werden,

wo der Austritt des Abführungsrohrs im Bereich seines Anschlusses an den Eintritt des Verbindungskanals verjüngt und mit einem Dichtungsglied versehen ist. Obgleich die Dichtung des erwähnten Übergangsbereichs im allgemeinen angewandt wird /siehe z.B. DE-OS 22 94 255/, weist eine solche Lösung auch die oben angeführten Nachteile auf. Hinsichtlich der gegenseitig abklappbaren Gehäusen ist darüber hinaus immer eine verhältnismässig hohe Genauigkeit bei der Herstellung der Spinnheiten und des Maschinenrahmens notwendig.

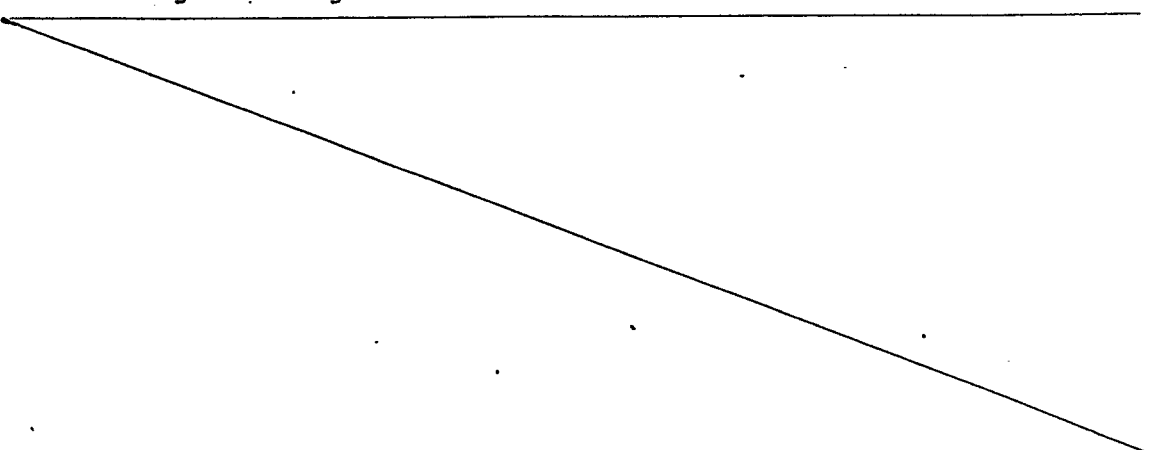
Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einerseits das Problem der Abführung von Verunreinigungen von der Reinigungsöffnung an so zu lösen, um deren Rückkehr zu vermeiden, andererseits das Auffangen von Fasern am Übergang zwischen den Austritten aus den Spinnheiten und den Eintritten in den zentralen Luftabführungskanal beim Aufrechterhalten der Herstellung- und Montageeinfachheit der Offenendspinnmaschine zu eliminieren.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss so gelöst, dass der Austritt des Abführungskanals zu der Aussenwand des Auflösegehäuses in einer der Höhe der Reinigungsöffnung entsprechenden inneren Höhe läuft, wobei das Verbindungsrohr einen konisch erweiterten Eintritt hat, der an die Aussenwand des Auflösegehäuses gegen den Aus-

tritt des Abführungskanals anschliesst und welcher in seiner Eintrittsebene einen grösseren Innenquerschnitt hat als der Austrittsquerschnitt des Austritts, wobei zwischen dem Eintritt des Verbindungsrohres und dem Austritt des Abführungskanals ein Spalt zum zusätzlichen Luftansaugen vorgesehen ist.

Eine vorteilhaftere Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass der Austritt des Abführungskanals aus der Aussenwand des Auflösegehäuses ragt und die äussere Umfangswand des Austritts vom Ende des Austritts an zur Aussenwand des Auflösegehäuses konisch erweitert ist, wobei das Verbindungsrohr mit seinem konisch erweiterten Eintritt in der Arbeitslage des Auflösegehäuses auf die äussere Umfangswand des Austritts aufgesetzt ist.

Ein anderes kennzeichnendes Merkmal der Erfindung besteht darin, dass der Austritt von Verunreinigungen in der Aussenwand des Auflösegehäuses und die Abführungsöffnung zum Abführen von Arbeitsluft von dem Spinngehäuse in zwei unterschiedlichen Ebenen liegen, die auf einer Distanz voneinander entfernt sind, welche grösser ist als die axiale Entfernung zwischen dem Austritt und der Abführungsöffnung.



Um die Montage- und Herstellungseinfachheit sicherzustellen, ist das Verbindungsrohr in einer elastischen in der Wand des zentralen Luftabführungskanals vorgesehenen Muffe festgehalten und geht durch eine Öffnung in der Wand des Maschinenrahmens und durch einen an der Aussenwand des letztgenannten stellbar angeordneten Halter hindurch.

Ein Vorteil der erfindungsgemässen Anordnung besteht darin, dass die Querschnittshöhe des zum Abführen von Verunreinigungen von der Reinigungsöffnung an bestimmten Kanals der Querschnittshöhe dieser aus dem die Auflösewalze lagernden Hohlraum führenden Öffnung gleicht, was den unerwünschten Einfluss der Kanalwände auf die Rückkehr von Verunreinigungen zur Auflösewalze im wesentlichen herabsetzt.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Fasern im Bereich des Überganges zwischen dem erwähnten Aus- und Eintritt nicht aufgefangen werden, wodurch dieser Bereich nicht verstopft wird, da die zusätzliche Saugluft beim Schliessen der Spinnereinheit aus dem Spinnereiraum zufällig anfliegende Fasern mitreisst.

Durch die Entfernung zwischen den beiden Austritten - d.h. dem Austritt des Kanals zum Abführen von Verunreinigungen aus dem Auflösegehäuse und dem Arbeitsluft-

austritt aus dem Spinngehäuse - wird der ungünstige Einfluss der aus dem Spinngehäuse entweichenden Luftströmung eliminiert.

Einige bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sollen weiterhin anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1 einer Schnittansicht der Offenendspinnereinheit, in der der entsprechende Anschluss an den zentralen Luftabführungs kanal dargestellt ist;

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1; und

Fig. 3 eine Schnittansicht einer alternativen Ausführungsform des Anschlusses des Austrittes des Abführungs kanals an den Eintritt des Verbindungsrohres.

Wie der Figur 1 zu entnehmen ist, besteht die Offenendspinnmaschine aus einem teilweise veranschaulichten Maschinenrahmen 1 mit einem zentralen entlang der gesamten Maschine verlaufender Luftabführungs kanal 2. Das Ende dieses Kanals 2 steht mit einem nicht dargestellten Saugkanal der Spinnerei oder mit einer selbständigen Unterdruckquelle in Verbindung. An seiner Aussenseite trägt der Maschinenrahmen 1

bekannte Spinneinheiten 3, von denen jede aus einem Spinngehäuse 4 und einem Auflösegehäuse 5 bestehen. In dem Spinngehäuse 4 ist ein bekannter Spinnrotor 6 angeordnet, dessen Welle 7 in einer Lagerbuchse 8 gelagert ist. Der Spinnrotor 6 ist entweder mit Ventilationslöchern versehen oder wird ein notwendiger Arbeitsunterdruck von einer gemeinsamen, an der Maschine vorgesehenen Unterdruckquelle erzeugt. Nichtsdestoweniger ist das Spinngehäuse 4 immer mit einer Abführungsöffnung 9 zum Abführen von Arbeitsluft versehen. In dem Betriebs- bzw. abgeschlossenen Zustand der Spinneinheit 3 ist die Abführungsöffnung 9 an die Eintrittsöffnung eines Verbindungskanals 10 angeschlossen, der wiederum mit einem Durchlaufkanal 11 zum Abführen von Arbeitsluft in Verbindung steht. Diese Eintrittsöffnung des Verbindungskanals 10 mündet an der Aussenseite 12 des Maschinenrahmens 1. In dem Auflösegehäuse 5 befindet sich einerseits ein Speisemechanismus 13 zum Liefern von Faserband 14, andererseits eine von einem nicht dargestellten Treibriemen angetriebene Auflösewalze 15. Der die Auflösewalze 15 lagernde Hohlraum 16 des Auflösegehäuses 5 steht einerseits mit einem Speisekanal 17 zum Liefern von Einzelfasern dem Spinnrotor 6, andererseits mittels einer Reinigungsöffnung 18 mit einem Abführungskanal 19 in Verbindung. Der Austritt 20 des letztgenannten mündet auf die Aussenseite 21 des

Auflösegehäuses 5 aus. Die innere Höhe H des Querschnitts des Abführungskanals 19 ist von der Reinigungsöffnung 18 an bis zum Austritt 20 über die ganze Kanallänge im wesentlichen gleich. Durch ein Verbindungsrohr 22 schliesst sich der Austritt 20 an den zentralen Luftabführungskanal 2 zum Abführen von Verunreinigungen an. Der Eintritt 24 des Verbindungsrohres 22 ist im wesentlichen konisch erweitert und schliesst sich an der Aussenseite 21 des Auflösegehäuses 5 an den Austritt 20 des Abführungskanals 19 an. Die Stirnebene des Eintrittes 24 des Verbindungsrohres 22 weist einen grösseren inneren Querschnitt als der Austritt 20 des Abführungskanals 19 auf, wobei zwischen dem Eintritt 24 und dem Austritt 20 ein Spalt zum zusätzlichen Luftansaugen vorgesehen ist. Ein solcher Spalt 25 kann beispielsweise so gebildet sein, dass der Rand des Eintrittes 24 des Verbindungsrohres 22 mit drei kurzen Vorsprüngen 23 versehen ist /Figur 3/. Eine vorteilhaftere Ausführungsform des Austritts 20 ist in Fig. 1 und 2 gezeigt; der Austritt 20 ragt über die Aussenwand 21 des Auflösegehäuses 5 und seine äussere Umfangswand 26 erweitert sich im wesentlichen konisch vom Ende an bis zur Aussenwand 21 des Auflösegehäuses 5. In dem Betriebs- bzw. abgeschlossenen Zustand der Spinnereinheit 3 ist das Verbindungsrohr 22 mindestens teilweise auf die konische äussere Aussenwand 26 des Austritts 20 aufgesetzt. Der

konisch erweiterte Eintritt 24 des Verbindungsrohres 22 kann mit kurzen Vorsprüngen versehen, wodurch ein Spalt zwischen den erwähnten Wänden entsteht; alternativ können solche Vorsprünge an der äusseren Umfangswand 26 des Austritts 20 vorgesehen sein. Es ist auch möglich, die Zusammenverbindung des Ein- und Austrittes 24 bzw. 20 ohne jedwede Vorsprünge vorzunehmen und die Ausbildung des Spaltes 25 an einer eventuell bei der Herstellung dieser Elemente vorkommenen, z.B. durch Unbearbeitung des Güssstückes verursachten Ungenauigkeit zu belassen. Das Verbindungsrohr 22 ist in einer elastischen, in der Wand des zentralen Luftabführungskanal 2 vorgesehenen Muffe 27 festgehalten, geht durch eine Öffnung 28 in der Wand des Maschinenrahmens 1 und weiterhin durch einen an der Aussenwand 12 des Maschinenrahmens 1 mittels einer Schraube 30 stellbar angeordneten Halter 29 hindurch. Mit Hilfe dieses Halters 29 kann der Eintritt 24 des Verbindungsrohres 22 gegenüber dem Austritt 20 des Abführkanals 19 ~~eingestellt~~ und somit eventuelle Herstellungsungenauigkeiten kompensiert werden.

Um die gegenseitige Einwirkung der Luftströmungen in dem Ausserbetriebs- bzw. offenen Zustand der Spinn-
einheit oder während deren Aufmachens zu vermeiden,
liegen der Austritt 20 des Abführungskanals 19 im Auf-
lösegehäuse 5 und die Abführungsöffnung 9 im Spinnge-

häuser 4 in zwei verschiedenen, voneinander auf eine Distanz A entfernten Ebenen, welche Distanz A grösser ist als die axiale Entfernung B zwischen dem Austritt 20 und der Abführungsöffnung 9.

Die oben beschriebene Ausführungsform stellt kontinuierliche Abführung von Verunreinigungen von der Reigungsöffnung 18 des Auflösegehäuses 5 an in den zentralen Luftabführungskanal 2 sicher.

Die Spinnereinheit der erfindungsgemässen Offenendspinnmaschine arbeitet folgendermassen:

Durch den Speisemechanismus 13 wird ein Faserband 14 der Auflösewalze 15 zugeliefert, von der die Fasern aus dem Faserband 14 vereinzelt und in den Speisekanal 17 befördert werden. Durch diesen werden die Fasern vom Luftstrom in den Spinnrotor 6 mitgenommen und dort auf die bekannte Art und Weise in Form eines Faserbändchens abgelagert. Dieses Bändchen wird dann durch Zusammenrollen bzw. Verdrehen zu Garn umformt. Der erwähnte Luftstrom wird von einem durch bekannte Ventilationslöcher im Spinnrotor 6 erzeugten Unterdruck hervorgerufen. Die Luft wird aus dem Spinnrotor 6 durch den Verbindungskanal 10 in den im Maschinenrahmen 1 vorgesehenen Durchlaufkanal 11 abgeführt.

Bei der Vereinzelung der Fasern durch die Auflösewalze 15 werden gleichzeitig Verunreinigungen freigemacht und durch die Reinigungsöffnung 18 in den Abführungskanal 19 abgeführt.

Da der Abführungskanal 19 mittels des Verbindungsrohrs 22 an den zentralen Luftabführungskanal 2, in dem ein durch eine nicht dargestellte Unterdrucksquelle erzeugter Unterdruck herrscht, angeschlossen ist, entsteht infolge eines Druckgradienten eine Luftströmung in Richtung aus dem Abführungskanal 19 in den zentralen Luftabführungskanal 2.

Die von der Auflösewalze 15 in die Reinigungsöffnung 18 herausgeschleuderten Verunreinigungen werden dann durch die erwähnte Luftströmung aus dem Abführungskanal 19 durch das Verbindungsrohr 22 in den zentralen Luftabführungskanal 2 geführt. In der Stelle, wo sich der Eintritt 24 des Verbindungsrohres 22 an den Austritt 20 des Abführungskanals 19 an der Aussenwand 21 des Auflösegehäuses 5 anschliesst, wird durch den Spalt 25 Luft angesaugt; diese vermeidet die Ablagerung der Fasern an dieser Stelle bei der Handhabung der auf bekannte und deshalb näher nicht erwähnte Art z.B. bei einem Fadenbruch im Spinnrotor 6 aufzumachenden Spinnereinheit.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Offenendspinnmaschine, aufweisend einen Maschinenrahmen mit mindestens einem zentralen Luftabführungskanal und auf seiner Aussenseite angeordneten Spinn-einheiten, von denen jede einerseits aus einem Spinn-gehäuse mit einem Spinnrotor und einer Abführungs-öffnung zum Abführen von Arbeitsluft, andererseits aus einem Auflösegehäuse mit einer Auflösewalze samt einer Reinigungsöffnung und einem Abführungskanal zum Abführen von Verunreinigungen, dessen zur Aussenseite des Auflösegehäuses laufender Austritt mittels eines Verbindungsrohrs mit dem zentralen Luftabführungs-kanal in Verbindung steht, besteht, dadurch gekenn-zeichnet, dass der Austritt /20/ des Abführungskanals /19/ zu der Aussenwand /21/ des Auflösegehäuses /5/ in einer der Höhe der Reinigungsöffnung /18/ entspre- chenden inneren Höhe /H/ läuft, wobei das Verbindungs- rohr /22/ einen konisch erweiterten Eintritt /24/ hat, der an die Aussenwand /21/ des Auflösegehäuses /5/ gegen den Austritt /20/ des Abführungskanals /19/ an- schliesst und welcher in seiner Eintrittsebene einen grösseren Innenquerschnitt hat als der Austrittsquer- schnitt des Austritts /20/, wobei zwischen dem Ein- tritt /24/ des Verbindungsrohres /22/ und dem Austritt /20/ des Abführungskanals /19/ ein Spalt /25/ zum zusätzlichen Luftansaugen vorgesehen ist.

2. Offenendspinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Austritt /20/ des Abführkanals /19/ aus der Aussenwand /21/ des Auflösegehäuses /5/ ragt und die äussere Umfangswand /26/ des Austritts /20/ vom Ende des Austritts /20/ an zur Aussenwand /21/ des Auflösegehäuses /5/ konisch erweitert ist, wobei das Verbindungsrohr /22/ mit seinem konisch erweiterten Eintritt /24/ in der Arbeitslage des Auflösegehäuses /5/ auf die äussere Umfangswand /26/ des Austritts /20/ aufgesetzt ist.
3. Offenendspinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gezeichnet, dass der Austritt /20/ von Verunreinigungen in der Aussenwand /21/ des Auflösegehäuses /5/ und die Abführungsöffnung /9/ zum Abführen von Arbeitsluft von dem Spinngehäuse /4/ in zwei unterschiedlichen Ebenen liegen, die auf einer Distanz /A/ voneinander entfernt sind, welche grösser ist als die axiale Entfernung /B/ zwischen dem Austritt /20/ und der Abführungsöffnung /9/.
-

4. Offenendspinnmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsrohr /22/ in einer elastischen, in der Wand des zentralen Luftabführungskanals /2/ vorgesehenen Muffe /27/ festgehalten ist und durch eine Öffnung /28/ in der Wand des Maschinenrahmens /1/ und durch einen an der Aussenseite /12/ des letztgenannten stellbar angeordneten Halter /29/ hindurchgeht.

1/2

II
|

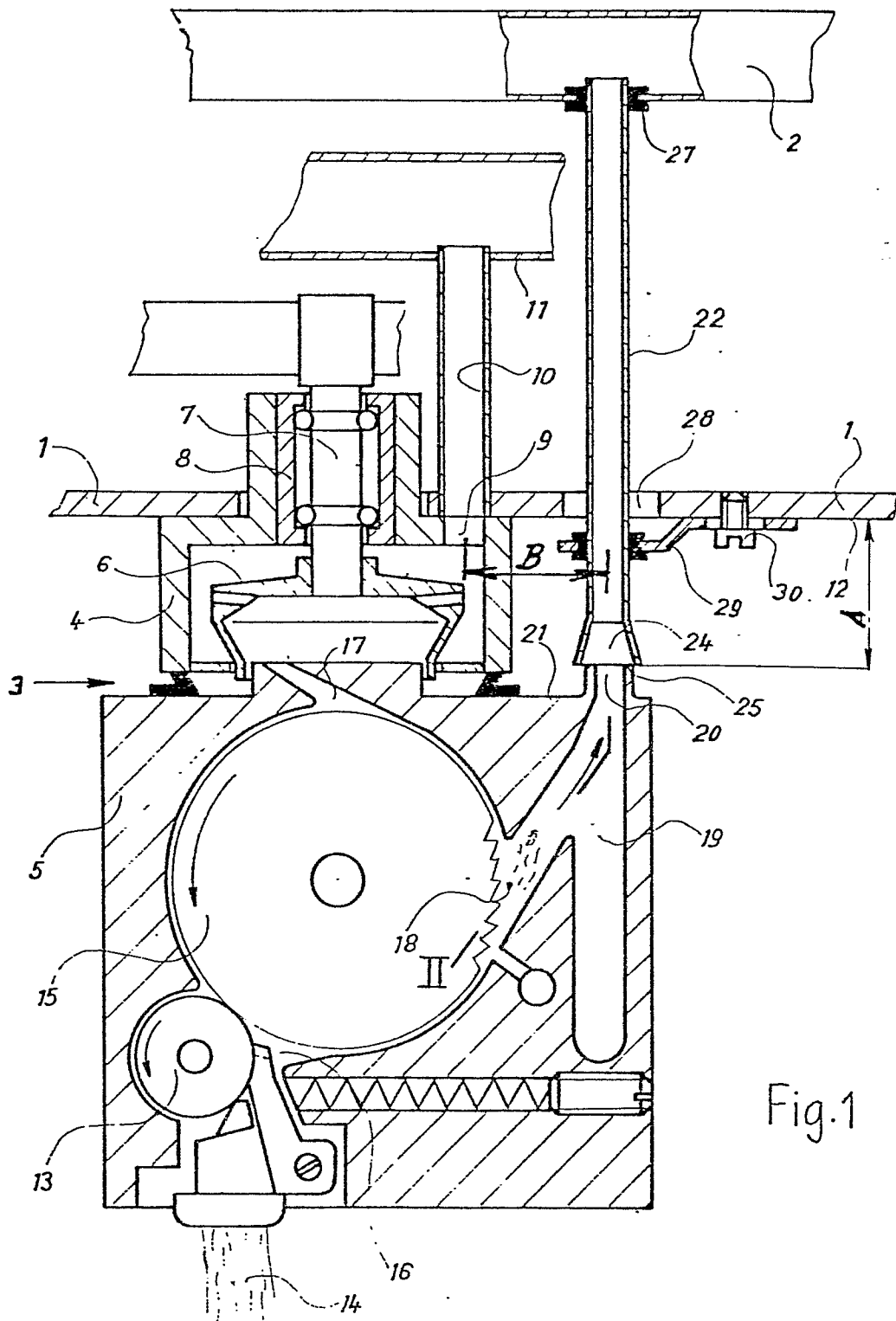


Fig. 1

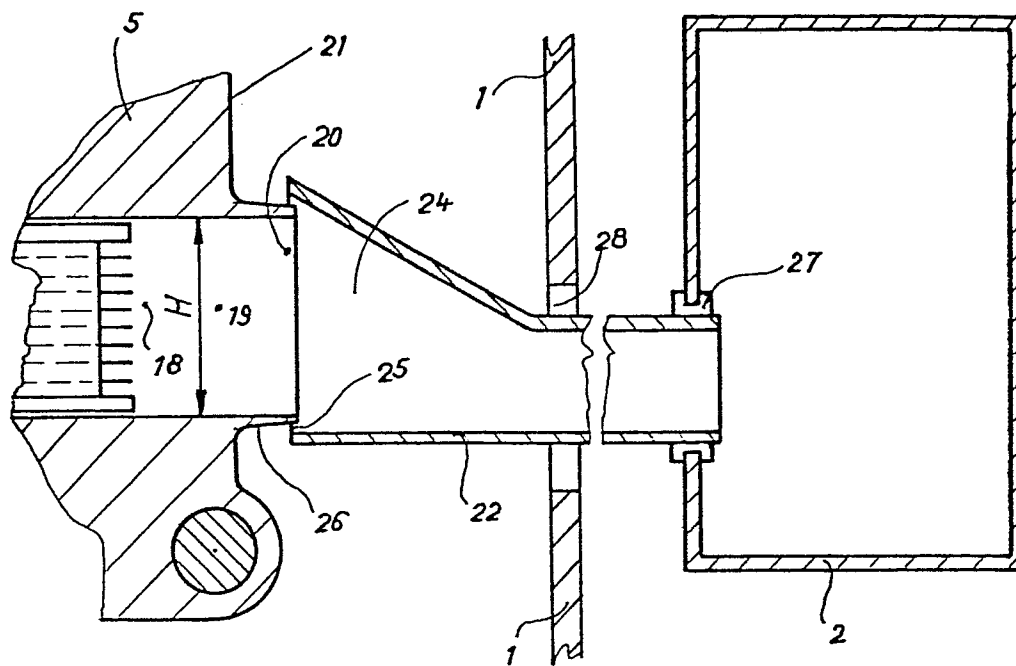


Fig. 2

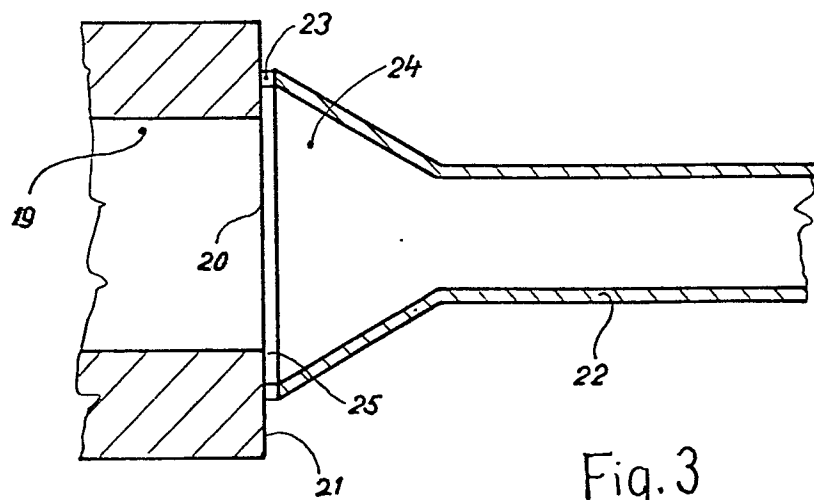


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0062781

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 2287.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DD - A - 95 340 (VYZKUMNY USTAV BAVLNAR-SKY) * Fig. 12 * --	1	D 01 H 1/12
A	CH - A5 - 576 539 (TOYODA JIDOSHOKKI SEISAKUSHO et al.) --		
D,A	CH - A5 - 593 355 (RIETER) --		
D,A	DE - A - 2 327 663 (VYZKUMNY USTAV BAVL-NARSCHSKY) ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 01 H 1/12
			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Berlin	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		06-05-1982	KLITSCH