

(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 009 991 U1 2008-07-15

(12)

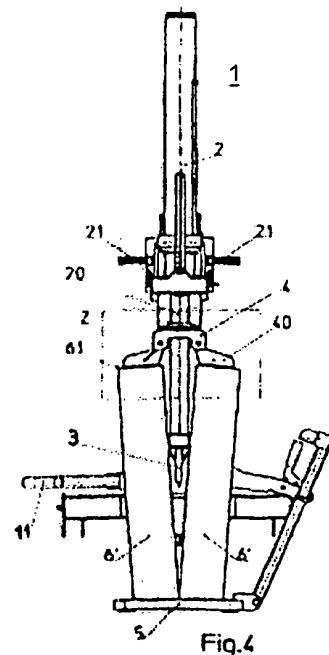
Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 394/07 (51) Int. Cl.⁸: B27L 7/06
(22) Anmeldetag: 2007-06-25
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-05-15
(45) Ausgabetag: 2008-07-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
POSCH GESELLSCHAFT M.B.H.
A-8430 LEIBNITZ, STEIERMARK (AT).

(54) HALTEVORRICHTUNG WÄHREND UND NACH DEM SPALTVORGANG

- (57) Vorrichtung (1) zum maschinellen Spalten von Holz mit auf- und ab- beweglichem Spaltkeil und einer unteren Auflageplatte sowie mit einer beidhändig betätigbarer Einrichtung zum Auslösen des Spaltvorganges, dadurch gekennzeichnet, dass sie für ein Halten des Holzes (6) am und nach Ende des Spaltvorganges und zur Verhinderung eines unkontrollierten Umfallens des Spaltholzes (6') eine auf dem Spaltkeil (3) sitzende und mit demselben bis zum Auftreffen der Spaltkeilschneide (30) auf dem Holz mitführbare mit beidseitig des Spaltkeils angeordneten, beim Auftreffen an der Holzoberseite angreifenden Halteplatinen (40) ausgestattete Holzhalterungseinheit (4) aufweist, die, mit ihrem Führungsstück (43) die Antriebskolbenstange (20) für den Spaltkeil (3) umgreifend, unabhängig von demselben während des Spaltvorganges entlang derselben gleitverschieblich ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum maschinellen Spalten von Holz, Holzstücken, Holzstämmen, Holzscheiten od. dgl., gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 im Allgemeinen und die in dieselbe integrierte Haltevorrichtung für Holzstücke während und nach dem Spaltvorgang im Besonderen.

5

Holzspaltmaschinen sind schon lange in den verschiedenen Ausführungsformen bekannt.

10

Herkömmliche Holzspalt-Vorrichtungen weisen eine Vertikalsäule auf, von deren oberem Ende ein für das Spalten des Holzes vorgesehener Spaltteil mit nach abwärts ausgerichteter Spaltschneide im wesentlichen horizontal weragt. Am unteren Ende der Säule befindet sich ein Tisch, eine Platte od. dgl. für das Aufstellen des etwa vertikal ausgerichteten und prinzipiell eben auch vertikale Faserrichtung aufweisenden Holzstückes od. dgl. Durch Betätigung einer 2-Hand-Sicherheitsschaltung 21 kann die meist hydraulisch arbeitende Antriebseinrichtung, mittels eines entsprechenden Ventils auf Durchfluss geschaltet werden, so dass das hydraulische Druckmedium die einen hydraulischen Arbeitszylinder umfassende Vertikalsäule und somit den am freien Ende der Hydraulik-Kolbenstange angeordneter Spaltkeil in Richtung abwärts bewegt.

15

20

Von der Bedienungsperson wird vor Beginn des Spaltvorganges das zu spaltende Holzstück od. dgl. auf der Auflageplatte aufgestellt, mit den Händen gehalten und ordnungsgemäß justiert, wonach dann die 2-Hand-Schaltung 21 betätigt wird. Der Spaltkeil wird mit geringer Geschwindigkeit auf das zu spaltende Holzstück hin bewegt, dringt in dieses von dessen Oberseite ein und spaltet es. Günstigerweise ist vorgesehen, dass der Spaltkeil vor Erreichen des Auflagentisches z.B. nach Loslassen des Betätigungshebels stehen bleibt, die beiden Spaltstücke fallen seitlich in die beiden Holzhaltebügel 11 und der Spaltkeil kehrt dann in umgekehrter Richtung in seine obere Ausgangsstellung zurück.

25

30

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile bisher üblicher Holzspalt-Vorrichtungen zu überwinden und eine neue Vorrichtung zum Spalten von Holz, Holzstücken od. dgl. zu schaffen, die eine gefahrlose Bedienung der Vorrichtung über den gesamten Holzspalt-Vorgang hinweg ermöglichen.

35

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Im Sinne des Erfindungszieles vorteilhafte Ausgestaltungen der neuen Holz-Spaltvorrichtung sind in den dem Anspruch 1 folgenden, nachfolgend jeweils kurz erläuterten Ansprüchen genannt.

40

Durch die vorliegende Erfindung wird auf einfache Art und Weise eine Möglichkeit geschaffen, die bis jetzt beim Holzspalten immer noch auftretenden Gefahrenmomente auf einfache und effektive Weise sicher zu vermeiden. Es ist also vorgesehen, dass, wie bei herkömmlichen Vorrichtungen üblich, durch einen geeigneten Auslösehebel, z.B. mittels 2-Hand-Schaltung nach EN609-1, der Spaltvorgang eingeleitet wird, wobei der Spaltkeil auf das auf der Auflageplatte aufgestellte Holzstück zu bewegt wird.

45

In diesem Zusammenhang ist auch auf die Europäische Norm EN 609-1 aus 1999 hinzuweisen, deren Kapitel 4.5, Unterkapitel 4.5.1 und 4.5.2, Holzhalte-Einrichtungen betrifft und gemäß welcher vorgesehen ist, dass diese Halte-Einrichtungen so gestaltet sein müssen, dass das Holz gespalten werden kann, ohne dass es durch Berührung mit Händen oder Füßen in Position gehalten werden muss und dass für die Holzteile während und nach dem Spaltvorgang weiters verhindert wird, dass Holz oder Teile davon auf die Bedienungsperson fallen, wenn diese sich während und nach dem Spaltvorgang in Arbeitsstellung befindet.

50

55

Es ist also so, dass üblicherweise zu Beginn des Spaltvorganges mit beiden Händen durchaus die Aufstellung und Justierung des zu spaltenden Holzstückes erfolgt, und dass aber dann nach erfolgter Justierung die Hände aus der Gefahrenzone genommen werden und somit für ein

Halten der letztlich auseinander und letztlich seitlich umfallenden, meist schweren Holz-Spaltstücke nicht zur Verfügung stehen und somit auch nicht mehr gefährdet sind.

Das oben beschriebene Umfallen der Holzstücke kann durch die erfundungsgemäß vorgesehene, mit dem sich abwärts bewegenden Spaltkeil zuerst mitgeführte und dann der Kolbenstange entlang verschieblichen, zuerst das Holzstück und dann dessen Spaltstücke von der Oberseite her haltenden neuen Holz-Haltevorrichtung auf einfache Weise und sicher vermieden werden. Die neue Holz-Haltevorrichtung erleichtert ein ergonomisches zeitsparendes Arbeiten beim Spalten von Holz. Dieselbe hält das Spaltgut während des Spaltens und nachher in seiner vertikalen Position. Somit können die Scheite viel schneller aus dem Arbeitsbereich entfernt werden. Sie kann ohne großen Aufwand auf den Spaltkeil aufgeschoben und fixiert werden und ist entlang der Kolbenstange für die Bewegung des Spaltkeiles axial verschiebbar. Die Funktionalität des Haltens wird durch die einzelnen verschwenkbaren gezackten Platinen gewährleistet, wobei jede bevorzugt mittels Federkraft beaufschlagt ist. Auf diese Weise können sich die einzelnen Platinen der jeweiligen Form des Spaltgutes besonders gut anpassen.

Dem *Anspruch 2* sind vorteilhafte Ausführungsformen der eigentlichen Halterungsorgane der Halteplatten der neuen Holz-Halterungseinheit zu entnehmen.

Der *Anspruch 3* behandelt eine im Rahmen der Erfindung besonders bevorzugte, beidseitig des Spaltkeils angeordnete und dort angreifenden, jeweils mehrere Platinen umfassende Holz-Halterungseinheit.

Günstig im Sinne einer hohen Halterungs-Sicherheit ist die Anordnung von Federn, welche die Halteplatten mit einer gewissen Kraftbeaufschlagung nach abwärts zur Oberseite des jeweils zu spaltenden Holzstückes hin belasten, wie aus dem *Anspruch 4* hervorgeht.

Dem *Anspruch 5* ist eine im Rahmen der Erfindung zu bevorzugende, gegenseitige topographische Anordnung der Halteplatten bzw. von deren Haltezähnen zueinander zu entnehmen.

Schließlich betrifft der *Anspruch 6* eine Ausführungsform der neuen Holz-Halterungseinheit, bei welcher jede der Halteplatten federkraft-beaufschlagt ist und daher jede für sich, der jeweiligen Topographie der Oberseite des zu spaltenden Holzstückes entsprechend, individuell anpassbar auf dieser Oberseite aufliegt und in dieselbe zur Gewährleistung einer besonders sicheren Halterung geringfügig eindringt.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert:

Es zeigen die Fig. 1 bis 5 die neuen Holzspaltvorrichtung in verschiedenen Phasen bzw. Positionen während des Spaltvorganges, und zwar die Fig. 1 in einer Seitenansicht noch vor Beginn des Ergreifens der Oberseite des Holzstückes mittels der neuen Platten, die Fig. 2 eine Seitenansicht, wenn die Schneide des Spaltkeils gerade die Oberseite des zu spaltenden Holzstückes berührt und die Platten schon das Holzstück in seiner im wesentlichen vertikalen Lage stabil halten, die Fig. 3 eine Ansicht von vorne, wenn der Spaltkeil schon in das Holzstück eingedrungen ist und somit der Spaltvorgang begonnen hat, die Fig. 4 ebenfalls eine Ansicht von vorne, wenn der Spaltkeil schon tief in das Holzstück eingedrungen ist und die Fig. 5 wieder in gleicher Ansicht die neue Holzspaltvorrichtung praktisch am Ende des Spaltvorganges, wenn das Holzstück letztlich in die beiden, nun tatsächlich voneinander getrennten Spaltstücke gespalten ist. Die Fig. 6 zeigt die in Fig. 1 gezeigte Holzspaltvorrichtung von oben und die Fig. 7 das Detail Y der Fig. 2 und die Fig. 8 das Detail Z der Fig. 4 näher.

Die in Fig. 1 (Position 1) gezeigte Holzspaltvorrichtung 1 weist ein Grundgestell 10 mit zur Bedienungsperson, also nach vorne, vorkragendem, vorzugsweise vertikal verfahrbarem und in gewünschter Höhe fixierbarem Tragarm 12 auf, welcher einerseits die "vertikale Säule" - für die vertikale Auf- und Ab-Führung des Spaltkeils 3 trägt, also konkret einen Hydraulikzylinder 2 mit

nach abwärts gerichteter und beim Spalten sich dorthin bewegender Kolbenstange 20, an deren unteren Ende der die Schneide 30 seiner Klinge 31 abwärts richtende Spaltkeil 3 angeordnet ist.

5 Auf dem Spaltkeil 3 sitzt - mit dem selben jedoch nicht verbunden - eine die Kolbenstange 20 umgreifende und auf derselben relativ zu ihr und zum Spaltkeil 3 verschiebbare Holz-Halterungseinheit 4 auf, von welcher jeweils beidseitig etwa blattförmige Halteplatten 40 wegragen, wobei in der Fig. 1 nur die zum Betrachter hin gewandte Schar von Halteplatten 40 sichtbar ist.

10 In der Fig. 1 befindet sich der Spaltkeil 3 und die noch auf demselben sitzende Holz-Halterungseinheit 4 noch in einer Stellung im Abstand von und oberhalb der Oberseite 61 eines zu spaltenden Holzstückes, Holzscheites 6 od. dgl., das mit seiner Unterseite auf der Auflageplatte 5, die z.B. auch ein Auflagetisch od. dgl. sein kann, aufliegt.

15 Für die Betätigung der neuen Holzspalt-Vorrichtung 1 mit beiden Händen zu Beginn des Holzspaltvorganges sind zwei seitlich von der Holzspalt-Vorrichtung 1 wegragende Betätigungsgriffe 21 vorgesehen, deren einer, nämlich der zum Betrachter gerichtete, in der Fig. 1 dargestellt ist.

20 Aus der die neue Holzspaltvorrichtung 1 von oben zeigenden Fig. 6 ist - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - die Anordnung der beiden, von der Bedienungsperson nur mit beiden Händen gleichzeitig zu betätigenden Betätigungsgriffe 21 gut erkennbar. Die insbesondere aus der Fig. 6 ersichtlichen beidseitig wegragenden und nach vorne gebogenen Bügel 11 dienen zur seitlichen Aufnahme der Holzscheite, sollte die Haltevorrichtung aufgrund 25 der zum Teil großen Keilkräfte die Holzscheite einmal nicht halten können.

Die Fig. 2 (Position 2) und die das dortige Detail Y größer darstellende Fig. 7 stellen - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - die neue Holzspaltvorrichtung 1 in dem Arbeits-Zustand dar, in welchem gerade die Schneide 30 des Spaltkeils 3 die Oberseite 61 des zu 30 spaltenden Holzstückes 6 berührt.

Aus diesen beiden Fig. ist weiter zu erkennen, dass die Holz-Halterungseinheit bzw. der Holz-Halterungskopf 4 mit seinem Eigengewicht dafür gesorgt hat, dass die von ihm nach abwärts ragenden Platten 40 zumindest ganz geringfügig in die Oberseite 61 des Holzstückes 6 eingedrungen sind und so für dessen stabile Halterung in der Vertikalstellung sorgen. Deutlich zu sehen sind in der Fig. 7 die Federn 41, welche die am Holzhalterungskopf 4 schwenkbar gelagerten Halteplatten 40 federbelastend nach abwärts drängen.

40 Aus der Fig. 3 (Position 2) ist - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - zu ersehen, wie einerseits die Halteplatten 40 am Holz-Halterungskopf 4 das Holzstück 6 sozusagen im Griff haben und der Spaltvorgang schon begonnen hat, in dem der Spaltkeil 3 bzw. dessen Schneide 30 ein sehr kleines Stück in das Holzstück 6 eingedrungen ist und dasselbe dort spaltend auseinander zu drängen beginnt.

45 Die Fig. 4 und 8 (Position 3) zeigen - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - die neue Holzspalt-Vorrichtung 1 mitten im Spaltvorgang. Der Spaltkeil 3 ist schon tief in das Holzstück 6 eingedrungen, dasselbe ist praktisch schon bis nach unten hin gespaltet und die Halteplatten 40 liegen nun mit ihren Haltezähnen 45 voll flach auf den beidseitigen Oberseiten 61 des schon weitgehend gespalteten Holzstückes 6 bzw. der gebildeten Holz-Spaltstücke 6' auf.

50 Aus der Fig. 8 ist deutlich ersichtlich, wie die Halte-Platten 40 um ihre waagrechten Achsen 42 - durch Bogenpfeile symbolisiert - nach oben und nach unten schwenkbar sind und mit den hier entlang einer Geraden angeordneten Spitzen ihrer Zähne 45 auf den beiden, sich schon diametral etwas nach außen hin neigenden Oberseiten 61 der beiden Holz-Spaltstücke 6' praktisch

voll aufliegen, und dieselben vor einem Umfallen sich bewahrend fest halten.

Aus den Fig. 4 und 8 ist weiters deutlich zu erkennen, wie in den tiefen V-Spalt zwischen den beiden Spaltstücken 6' die von oben kommende Kolbenstange 20 längst eingedrungen ist, während die Halte-Platinen 40 die beiden Holz-Spaltstücke 6', beschwert durch das Eigengewicht des entlang der Kolbenstange 20 längsverschieblichen Holz-Halterungskopfes 4, sicher in ihrer Positionen halten.

Schließlich zeigt - bei sonst gleichbleibenden Bezugszeichenbedeutungen - die Fig. 5 (Position 4) die neue Holzspalt-Vorrichtung 1 am Ende des Spaltvorganges, wobei die beiden Holz-Spaltstücke 6' auch an ihrem unteren, auf der Aufliegeplatte 5 aufliegenden Ende auseinander gedrängt und voneinander echt getrennt sind, jedoch an ihrer Oberseite 61 von den Halteplatten 40 fest in Position gehalten werden, sodass sie nicht umstürzen können, womit die Gefahr, dass Bedienungspersonen durch letztlich umstürzende, schwere Holz-Spaltstücke 61 verletzt werden können, praktisch ausgeschlossen ist.

Ansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum maschinellen Spalten von Holz (6), Holzstücken, Holzstämmen oder Holzscheiten mit einem auf einem, bevorzugt vertikal, auf- und ab beweglichen Kolben (20) eines Hydraulikzylinders (2) angeordneten Spaltkeil (3) und einer als Widerlager für das zu spaltende Holz (6) dienenden Auflageplatte (5) oder einem derartigen Tisch, wobei der Spaltkeil (3) mittels des Hydraulikzylinders (2) beim Spaltvorgang relativ zur Auflageplatte (5) und im Falle einer Unterbrechung und/oder zu bzw. nach Beendigung des Spaltvorganges wieder von derselben weg bewegbar ist, sowie mit einer beidhändig betätigbarer Einrichtung (21) zum Auslösen des Spaltvorganges, und insbesondere mit einer Haltevorrichtung für das Holz während und nach dem Spaltvorgang,
dadurch gekennzeichnet,
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Holz- und Holzspaltstück-Halterungseinheit (4) auf jeder der beiden Seiten relativ zum Spaltkeil (3) bzw. zur Spaltkeilklinge (31) jeweils zumindest eine auf derselben im wesentlichen horizontal gelagerte, nach oben und nach unten jeweils durch Anschläge begrenzt vertikal verschwenkbare Holzplatine (40) mit einer Mehrzahl von zur Auflageplatte (5) bzw. zur oberseitigen Fläche (61) des zu spaltenden Holzes (6) hin gerichteten, Halte-Zacken, -Zähnen (45), -Spitzen oder -Keilen oder aber, beispielsweise schlauchartigen, Kunststoff-, insbesondere zumindest etwas nachgiebigen, Elastomer-Auflagen ausgestattet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Holz- und Holzspaltstück-Halterungseinheit (4) auf jeder der beiden Seiten relativ zum Spaltkeil (3) bzw. zur Spaltkeilklinge (31) jeweils eine Mehrzahl von, vorzugsweise auf einer gemeinsamen, im wesentlichen horizontalen Achse (42), voneinander beabstandet und unabhängig voneinander vertikal verschwenkbar gelagerten Halteplatten (40) aufweist.

6

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die, insbesondere jede der, Halteplatten (40) mittels eigener Feder (41) in Richtung zur Auflageplatte (5) bzw. zur oberseitigen Fläche (61) des Holzes (6) hin (feder)kraftbeaufschlagt, jeweils anschlagsbegrenzt verschwenkbar sind bzw. ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Enden bzw. Spitzen der Halte- Zacken, -Zähne (45) oder -Keile jeder der einzelnen Halteplatten (40) im Wesentlichen jeweils entlang einer Geraden bzw. die Enden bzw. Spitzen der Halte- Zacken, -Zähne (45) oder -Keile aller Halteplatten (40) auf jeder Seite relativ zum Spaltkeil (3) bzw. zur Spaltkeilklinge (31) in ihrer federbelasteten, zur Auflageplatte (5) hin verschwenkten Ruhestellung in einer Ebene angeordnet sind.
- 15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass jede der Halteplatten (40) federkraftbeaufschlagt verschwenkbar ist.

20 Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

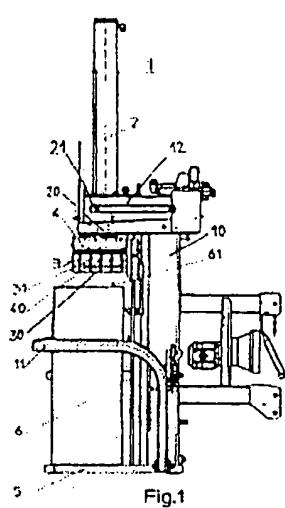
40

45

50

55

Int. Cl.⁸: B27L 7/06



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B27L 7/06 (2006.01)		AT 009 991 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B27L 7/06		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B27L		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
<p>Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 09.11.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.</p> <p>Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Armtsstunden Einsicht genommen werden.</p>		
Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 42 10 140 A1 (BENEDIKT SEXTL) 8. Oktober 1992 (08.10.1992) Spalte 1, Zeilen 48-61, Spalte 2, Zeilen 52-63, Fig. 1, 6-8	1, 3, 4, 6
A	US 4 700 759 (DENNIS DUERR) 20. Oktober 1987 (20.10.1987) Zusammenfassung, Fig. 1, 3, 5	1
<p>⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:</p> <p>X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erforderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.</p> <p>Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p> <p>A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.</p> <p>E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmelde datum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).</p> <p>& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.</p>		
Datum der Beendigung der Recherche: 15. November 2007		Prüfer(in): Dipl.-Ing. THÜRRIEDL
<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		