

Prüferbericht – Aufgabe A 2022

Der Prüferbericht enthält die erwartete Lösung sowie eine Erläuterung, warum diese Lösung erwartet wurde, und zeigt, wie sich die Punkte für diese Antwort verteilen. Des Weiteren werden die häufigsten Fehler aufgeführt, und es wird erläutert, welchen Punktabzug es für diese Fehler gab.

Ziel des vorliegenden Prüferberichts ist es, den Bewerbern die Vorbereitung auf künftige Eignungsprüfungen zu ermöglichen (s. Art. 6 (6) der Vorschriften über die europäische Eignungsprüfung für zugelassene Vertreter).

1. Allgemeine Anmerkungen

Die im Schreiben des Mandanten beschriebene Erfindung betrifft die Herstellung von langlebigem, hochwertigem Papier für wichtige Papierunterlagen, die lange Bestand haben sollen, ohne zu verfallen [001], [006].

Hadernpapier ist der Fachbegriff für Papier aus Pulpe, die durch Schlagen von Baumwoll- und Leinenlumpen hergestellt wird, möglicherweise noch unter Zugabe von Hanf und Flachs [003]. Hadernpapier ist als außerordentlich langlebig bekannt [004].

Im Gegensatz dazu weist Papier aus Holzpulpe, das aus ligninhaltigem Holz gemacht wird, schlechte Eigenschaften auf und altert rasch [005].

Das Unternehmen des Mandanten stellt weder Hadernpapier noch Papier aus Holzpulpe her. Im Schreiben des Mandanten wird klar zum Ausdruck gebracht, dass zur Herstellung der Papierpulpe weder Baumwoll- oder Leinenlumpen noch Holz verwendet wird. Stattdessen wird nur Roh-Pflanzenmaterial wie Flachs, Hanf, Stroh, Heu, Disteln oder Nesseln oder daraus bestehende Mischungen (ligninfreies Roh-Pflanzenmaterial) verwendet, um Umweltschäden durch Bleichen ebenso zu vermeiden wie die Nachteile von Papier aus Holzpulpe [008].

Im Prinzip hält die Technologie des Mandanten an der traditionellen Methode der Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen unter Verwendung eines Stampfwerks fest [006], [007], [013].

Der im Schreiben des Mandanten angeführte Stand der Technik zeigt, dass Methoden zur Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen von Baumwoll- und Leinenlumpen (D1) und Schlagstampfen von Roh-Pflanzenmaterial wie Stroh, Heu, Disteln oder Nesseln (D2) seit Jahrhunderten bekannt sind [006]. D1 beschreibt darüber hinaus bekannte geeignete Stampfwerk-Konfigurationen (Fig. 1 und 2).

2. Herausforderungen der Aufgabe A 2022

2.1 Technologie und Beitrag des Mandanten

Gibt es etwas Patentierbares in einer traditionellen Technologie, die seit Jahrhunderten bekannt ist? Der Mandant in Aufgabe A 2022 hat in seinem Schreiben [006] Zweifel geäußert. Doch stellt er unstreitig ein wertvolles Industrieprodukt her, nämlich langlebiges Papier mit einzigartigen Eigenschaften [006], [025], [026], die Patentschutz verdienen. Der Patentexperte (Bewerber) sollte eine überzeugende Patentanmeldung erstellen, die auf die Bedürfnisse des Mandanten zugeschnitten ist.

D1 und D2 zeigen, dass bei traditionellen (aus dem Stand der Technik bekannten) Papierherstellungstechniken die hergestellten Papierbögen einem separaten Prozess der Leimung durch Beschichten mit einem Leim wie Stärke oder Gelatine unterzogen werden müssen, um die erforderliche Festigkeit und Glätte zu gewährleisten (D1 [004]; D2 [004], [005]).

Leimen ist besonders notwendig, wenn die Papierpulpe aus Roh-Pflanzenmaterial statt aus Baumwoll- und Leinenlumpen hergestellt wird; andernfalls haben die hergestellten Papierbögen eine schlechte Festigkeit und Oberflächenqualität. Dieses Problem wird im Schreiben des Mandanten deutlich hervorgehoben [015], [016].

In dieser Hinsicht liegt der im Schreiben des Mandanten dargelegte technische Beitrag gegenüber D1 und D2 in der Herstellung von Papierpulpe aus Roh-Pflanzenmaterial unter direkter Zugabe des Leims beim Schlagstampfen [018],

wodurch der mühsame separate Schritt der Leimung der Papierbögen nach der Herstellung entfällt [017].

Wichtig ist, dass aufgrund der erhöhten Viskosität nach der Leimzugabe [018] die Technologie des Mandanten eine Anpassung der Konstruktion traditioneller Stampfwerke erfordert (wie in D1 beschrieben), um eine effektive Zirkulation der Pulpe beim Schlagen und eine homogene Verteilung oder Vermischung des Leims in der viskosen Pulpe sicherzustellen [019], [023].

Die Einzelheiten der erforderlichen Bauweise des Stampfwerks, insbesondere die Konstruktion des Hammers, sind in den Abschnitten [019]-[022] und Figur 1 des Schreibens erläutert.

Die erfindungsgemäße Hammerkonstruktion hat den überraschenden Vorteil, dass trotz der erhöhten Viskosität bei jedem Schlag eine verbesserte Zirkulation von mehr als 90 % des Pulpevolumens möglich ist. Dies ist unerlässlich, um den Leim homogen mit dem viskosen Pulpevolumen zu vermischen und damit letztlich die gewünschte Papierqualität zu erreichen [023].

Während die im Schreiben des Anmelders beschriebene Technik zur Herstellung von Papierbögen an sich [024] bekannt ist, ermöglicht die erfindungsgemäße Verwendung der Papierpulpe mit homogen gemischtem Leim [023] die Herstellung von Papierbögen mit hervorragender Haltbarkeit und Alterungsbeständigkeit [006], [025], [026], die das herkömmliche Hadernpapier übertreffen.

Die Zugabe von Leim während des Schlagstampfens von Papierpulpe war im Stand der Technik nicht offenbart. Ebenso wenig wurde die Machbarkeit oder Relevanz einer Änderung der Konstruktionsmerkmale traditioneller Stampfwerke im Hinblick auf den Hammerkopf-Schaft-Winkel erwähnt.

2.2 Umfang der erwarteten Ansprüche

Eine brauchbare Anmeldung, die alle Aspekte der Technologie des Mandanten schützt, erfordert mehrere unabhängige Ansprüche in verschiedenen Kategorien [006].

Von den Bewerbern wurde erwartet, dass sie für Folgendes Ansprüche vorschlagen:

- ein Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen [007] (aus ligninfreiem Roh-Pflanzenmaterial mit direkter Zugabe des Leims beim Schlagen)
- die so erhaltene oder durch dieses Verfahren hergestellte Papierpulpe (Zwischenprodukt) [019]-[023]
- ein Verfahren zur Herstellung von Papierbögen unter Verwendung dieser Papierpulpe [024]
- die so erhaltenen Papierbögen mit einzigartigen Haltbarkeitseigenschaften (kommerzielles Produkt des Kunden) [025], [026]
- eine Vorrichtung (Figur 1), die speziell für das Verfahren des Mandanten zur Herstellung von Papierpulpe geeignet ist [019]

um die volle Punktzahl zu erreichen.

Eine Herausforderung in Aufgabe A 2022 bestand darin, geeignete unabhängige Ansprüche in all diesen Anspruchskategorien zu erstellen, die sich eindeutig aus den Anweisungen des Mandanten ableiten ließen.

Ansprüche auf die Ausgangsstoffe (Roh-Pflanzenmaterial) in der Technologie des Mandanten waren nicht möglich [008] und wurden nicht erwartet.

Ein Anspruch auf die Herstellung von Papierpulpe aus Baumwoll- und Leinenlumpen oder aus Holz, was bei der Technologie des Mandanten ausgeschlossen ist, sowie ein Anspruch auf Hadernpapier sind ein Verstoß gegen die expliziten Anweisungen des Mandanten [008].

Wie bereits erwähnt, ist mit Leim vermischte Papierpulpe weder in D1 noch in D2 offenbart. Allerdings ist eine Papierpulpe ohne homogene Vermischung (gemäß der im Schreiben des Mandanten dargelegten Technologie) für die Zwecke des Mandanten ungeeignet [018].

Die beste Strategie zum Schutz der gesamten Technologie des Mandanten besteht darin, Patentschutz für ein Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe und für eine Vorrichtung mit den erforderlichen Konstruktionsanpassungen für den Prozess des Schlagstempfens gemäß der Erfindung des Mandanten zu erlangen. Diese Ansprüche ergaben über 50 Punkte.

Zusätzliche Anregungen und Hinweise für die erwarteten Anspruchskategorien und den Wortlaut der Ansprüche finden sich in D1 und D2.

Zu betonen ist, dass die Bewerber gehalten sind, die technischen Informationen in der gesamten Aufgabe A zu nutzen, also nicht nur aus dem Schreiben des Mandanten, sondern auch aus den Dokumenten des Stands der Technik.

3. Unabhängige Ansprüche

Für die unabhängigen Ansprüche konnten insgesamt **80 Punkte** erzielt werden.

Keine Punkte gab es für Ansprüche, die nicht neu waren. Für Ansprüche, die nicht erfinderisch waren, wurden Punkte abgezogen. Unnötige Beschränkungen wurden als schwerwiegend oder weniger schwerwiegend eingestuft, und dementsprechend wurden Punkte abgezogen. Weitere Abzüge gab es für fehlende wesentliche Merkmale und Klarheitsmängel.

Generell gab es keinen doppelten Punktabzug. Merkmale, für die im Erzeugnisanspruch bereits Punkte abgezogen wurden, führten also bei den Verfahrensansprüchen nicht erneut zu Abzügen (und umgekehrt). Ebenso wenig wurde ein Punktabzug bei einem Verfahrensanspruch auf den anderen Verfahrensanspruch angewendet.

Der Anspruchssatz musste den Erfordernissen der Regel 43 (2) EPÜ genügen. Falls mehr als ein Anspruch auf denselben Gegenstand gerichtet war, wurde nur der schlechteste Anspruch benotet.

3.1 Vorrichtung (Stampfwerk)

Maximal **28 Punkte** konnten für einen auf ein Stampfwerk gerichteten unabhängigen

Vorrichtungsanspruch vergeben werden. Der Anspruch konnte folgendermaßen lauten:

*Stampfwerk zur Herstellung von Papierpulpe, umfassend:
einen Bottich (1),
der mit einem Hammer versehen ist, welcher aus einem Hammerkopf (2), einem
Hammerschaft (3) und einer Hammer-Schlagfläche (4) besteht,
dadurch gekennzeichnet, dass der Hammerkopf (2) in einer Schrägstellung zum
Hammerschaft (3) angeordnet ist
[oder dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf-Schaft-Winkel (α) ein fixer Winkel
ungleich 90 Grad ist]*

Ein Stampfwerk mit angepasster Hammerkonstruktion (Kopf-Schaft-Winkel) bietet die Mittel, um eine effektive Zirkulation der Papierpulpe und somit ein homogenes Untermischen von Leim zu gewährleisten, wie im Verfahren des Schlagstampfens von Papierpulpe gemäß der Erfindung des Mandanten erforderlich [023].

Einige Bewerber stellten fest, dass der angepasste Hammer das Grundelement eines Geräts oder einer Vorrichtung ist, die als eigenständige Einheit beansprucht werden könnte, die gegenüber D1 neu ist. Damit gab es im Mandantenschreiben eine Grundlage für einen unabhängigen Anspruch auf einen Hammer für ein Stampfwerk.

Im Mandantenschreiben wird jedoch angedeutet, dass die angebliche technische Wirkung nicht erreicht werden kann, wenn der Hammer als solcher nicht in Verbindung mit den übrigen Elementen einer traditionellen Stampfwerkbauweise angeordnet ist, insbesondere einem Bottich (1), der mit dem Hammer [014] versehen ist, wie in Figur 1 des Mandantenschreibens gezeigt.

Daher war es sinnvoll, die angepasste Hammerkonstruktion in Verbindung mit dem Stampfwerk zu beanspruchen, und nicht allein.

Ein Anspruchssatz, der als Vorrichtungsanspruch nur einen Anspruch auf einen Hammer für ein Stampfwerk alleine umfasste, der also nicht in Verbindung mit den anderen Elementen eines Stampfwerks angeordnet ist, erhielt für diesen Anspruch

bis zu 22 Punkte. Dagegen konnte ein Anspruchssatz, der sowohl einen Anspruch auf einen Hammer als auch einen Anspruch auf ein Stampfwerk umfasste, die vollen 28 Punkte für die Vorrichtung erzielen.

Gravierende unnötige Beschränkungen, wie z. B. die Angabe eines bestimmten Winkelbereichs (z. B. 82 bis 60 Grad), oder einer Hammer-Schlagfläche, die Nägel umfasst, wurden mit einem Abzug von je 8 Punkte bestraft.

Bis zu 5 Punkte wurden für jeden Klarheitsmangel abgezogen, z. B. bei einem Anspruch auf einen Winkel von "weniger als 90 Grad" statt "ungleich 90 Grad".

3.2 Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe

Für einen unabhängigen Anspruch auf ein Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen konnten bis zu **28 Punkte** vergeben werden. Der Anspruch kann folgendermaßen lauten:

Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe, das folgende Schritte umfasst:

a) Bereitstellung von Roh-Pflanzenmaterial, das kein Lignin enthält [oder ligninfreies Roh-Pflanzenmaterial],

b) das Behandeln [oder Vermischen] des Roh-Pflanzenmaterials mit Branntkalk für mindestens 5 Tage,

c) Schlagstampfen [oder Schlagen in einem Stampfwerk],

c1) unter Zugabe von Leim zur Pulpe während des Schlagens und

c2) wobei die Pulpe beim Schlagen so zirkuliert, dass mit jedem Schlag [des Schlagwerks] über 90 % des Pulpevolumens bewegt/verdrängt werden

[oder c2), sodass die Unterschiede in der Viskosität im gesamten Pulpevolumen (zwischen Proben der oberen Schicht und Proben vom Boden) während des Schlagens nicht größer als 1 % sind]

Schritt a)

Der Begriff Roh-Pflanzenmaterial, wie im Mandantenschreiben verwendet, soll kein Holz umfassen. Auch wenn D2 [002] verschiedene Arten von Holz und Rinde verwendet, funktioniert Holz nicht für den Zweck der Erfindung des Mandanten [005], [008]. Von den Bewerbern wurden keine Kenntnisse in Pflanzenbiochemie erwartet.

Aus dem Mandantenschreiben geht eindeutig hervor, dass kein Holz verwendet wird, sondern nur Roh-Pflanzenmaterial, das kein Lignin enthält (ligninfrei) [008]. Bei einem Anspruch, der Holz nicht ausschließt, wurden 10 Punkte abgezogen.

Schritt b)

Bei dem Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe wird das ligninfreie Roh-Pflanzenmaterial zunächst nach einem alten, in D2 offenbarten Verfahren mit Branntkalk behandelt [009]-[011]. Die Bedingungen für die Behandlung mit Branntkalk, wie die spezifischen Mengen oder Gewichtsverhältnisse von Inhaltsstoffen [010], scheinen keine Rolle zu spielen oder wesentlich zu sein. Die Dauer der Behandlung mit Branntkalk für mindestens 5 Tage ist jedoch ein wesentliches Merkmal des Anspruchs, da ansonsten die Zelluloseextraktion nicht vollständig ist [012]. Für das Fehlen dieses wesentlichen Merkmals wurden 5 Punkte abgezogen.

Schritt c)

Die Erfindung des Mandanten hält sich im Wesentlichen an die traditionelle Methode der Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen [007], wie in D1 beschrieben. Dass das Stampfwerk 40 Schläge/Minute ausführt, erscheint als typisches Merkmal eines ordnungsgemäß funktionierenden traditionellen Stampfwerks, und dies sind die Bedingungen, unter denen die gewünschte Beibehaltung der Länge der Zellulosefasern, wie in Hadernpapier, erreicht wird [002], [007], D1 [005]. Ob die Schlagstampfgeschwindigkeit in der traditionellen Stampfwerkbauweise verändert werden kann oder nicht, ob niedrigere oder höhere Schlagstampfgeschwindigkeiten funktionieren würden oder nicht, und ob lange Zellulosefasern bei höherer Geschwindigkeit möglicherweise zerstört werden, bleibt reine Spekulation. Von den Bewerbern wurde nicht erwartet, dass sie spekulative Überlegungen anstellen. Beim Schlagstampfen unter den typischen Bedingungen der traditionellen Methode scheinen die langen Zellulosefasern erhalten zu bleiben [007], D1 [005]. Daher ist die Angabe der Schlagstampfgeschwindigkeit traditioneller Stampfwerke im Anspruch nicht wesentlich.

Nach D1 [011] variiert die Dauer des Prozesses des Schlagstampfens von Pulpe zwischen 12 und 24 Stunden oder länger. Laut Schreiben des Mandanten wiederum

dauert das Weichmachen und Plastifizieren der Papierpulpe beim Schlagstampfen unter den Bedingungen eines traditionellen Stampfwerkaufbaus mindestens 12 Stunden oder länger [014]. Dies ist also typisch für die Leistung traditionell aufgebauter Stampfwerke. Darüber hinaus kann die Dauer des Schlagens vom Ausgangsmaterial sowie von Art und Menge des Leims abhängen. Daher sind weder die Dauer des Schlagens [014] noch die typische Konzentration von Leimlösungen [016] wesentliche Merkmale des Anspruchs.

Die im Mandantenschreiben enthaltenen Informationen ermöglichen es, die Methode zur Herstellung von Papierpulpe funktionell zu definieren [020]-[023]. Es wurde erwartet, dass die Bewerber dies erkennen und Vorrichtungs- und Verfahrensansprüche mit unterscheidbarem Umfang vorschlagen. Dies stellte eine der Herausforderungen in Aufgabe A 2022 dar.

Bei der Formulierung eines Anspruchs auf das Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe wurde von den Bewerbern erwartet, dass sie sich an den Prozessen orientieren, die von der (speziell angepassten) Vorrichtung ausgeführt werden, d. h. eher an den ausgeführten Funktionen als an den spezifischen Strukturen (den Konstruktionsmerkmalen der Vorrichtung), die in dem Verfahren nach dem Mandantenschreiben verwendet werden. Die Bewerber sollten also nicht einfach einen mit dem Vorrichtungsanspruch nahezu identischen Verfahrensanspruch formulieren (Verfahren, das von der Vorrichtung ausgeführt wird, oder Verfahren unter Verwendung der Vorrichtung), sondern einen Verfahrensanspruch mit breiterem Umfang.

Das homogene Untermischen des Leims in die Papierpulpe, das nach der Technologie des Mandanten erforderlich ist, kann durch beliebige Mittel erreicht werden, die das erforderliche Maß an Pulpezirkulation sicherstellen (mit jedem Schlag werden über 90 % des Pulpevolumens im Bottich bewegt/verdrängt), was sich durch einfache, bekannte Tests verifizieren lässt (Messung der Viskositätsunterschiede im gesamten Pulpevolumen), wie in [023] beschrieben.

Ein unabhängiger Anspruch, der sich nur auf ein Verfahren zur Verwendung der (speziell angepassten) Vorrichtung bezieht, die im Mandantenschreiben [019]-[022]

beschrieben ist, stellt somit eine unnötige Beschränkung des Umfangs der Erfindung des Mandanten dar. Die Vorrichtungsmerkmale (besonders angepasste Konstruktion) gehören zu einem Vorrichtungsanspruch (spezifische Mittel zur Ausführung des Prozesses des Mandanten zur Herstellung von Papierpulpe); zum Verfahrensanspruch gehören hingegen eher die Funktionen, die durch diese Konstruktion ausgeführt werden, aber prinzipiell auch mit alternativen äquivalenten Mitteln ausgeführt werden könnten.

Darüber hinaus erhält der fachkundige Leser klare technische Anweisungen (Unterscheidungsmittel), um festzustellen, ob die beanspruchte Funktion erfüllt ist und die Anforderungen der konsolidierten Rechtsprechung des EPA an ein zulässiges funktionelles Merkmal erfüllt sind (Rechtsprechung, 9. Auflage, 2019, II.A.3.4).

Es versteht sich von selbst, dass der Verfahrensanspruch aktive Schritte oder Aktionen zur Ausführung einer Funktion umfassen sollte und nicht die bloße Äußerung eines Wunsches. Daher wurde ein unabhängiger Anspruch auf ein Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe, das nur einen Schritt *"homogenes Untermischen von Leim"* umfasste, als bloße Angabe eines zu erreichenden Ergebnisses angesehen, Richtlinien (F-IV 4.10).

Ein nicht erfinderischer Anspruch, z. B. ein Anspruch ohne funktionelle Definition des für ein homogenes Untermischen von Leim erforderlichen Prozentsatzes der Volumenzirkulation der Papierpulpe, wurde mit maximal 8 Punkten benotet. Lediglich das homogene Untermischen von Leim zu beanspruchen, wurde als zu erreichendes Ergebnis und als ernsthafter Klarheitsmangel betrachtet und mit dem Abzug von 14 Punkten bewertet.

Für jedes fehlende wesentliche Merkmal, etwa wenn das Ausgangsmaterial nicht auf ligninfreies Roh-Pflanzenmaterial beschränkt oder wenn Holz und Baumwoll-/Leinenlumpen nicht ausgeklammert wurden, gab es 10 Punkte Abzug.

Gravierende unnötige Beschränkungen, z. B. der Hinweis auf die Verwendung eines Stampfwerks mit einer bestimmten Bauweise oder die Bezugnahme auf den Stampfwerk-Anspruch, führten zu 10 Punkten Abzug.

Zusätzliche Verfahrensschritte in Bezug auf die Behandlung mit Branntkalk oder Verfahrensschritte zur Herstellung der Papierbögen wurden als unnötige Beschränkungen des Verfahrens zur Herstellung von Papierpulpe angesehen und führten zu einem Abzug von mindestens 5 Punkten.

Bis zu 5 Punkte wurden für Klarheitsmängel im Anspruch abgezogen.

Ein Anspruch auf die Verwendung der (besonders angepassten) Vorrichtung verleiht keinerlei zusätzlichen Patentschutz gegenüber dem Vorrichtungsanspruch selbst und erhielt daher keine Punkte.

3.3 Papierpulpe (Zwischenprodukt)

Bis zu **4 Punkte** wurden für einen unabhängigen Anspruch auf Papierpulpe vergeben, die durch das Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe durch Schlagstampfen gemäß der Erfindung des Mandanten gewonnen oder hergestellt wird. Der Anspruch konnte folgendermaßen lauten:

Papierpulpe, [die aus ligninfreiem Roh-Pflanzenmaterial hergestellt ist und homogen untergemischten Leim umfasst] die durch das Verfahren nach einem der Ansprüche X bis... hergestellt werden kann

Die Papierpulpe, die durch die Technologie des Mandanten hergestellt werden kann, ist ein Zwischenprodukt in der Papierherstellung und könnte weitere interessante oder zukünftige Anwendungen finden, z. B. die Herstellung anderer Papiersorten als gegenwärtig beansprucht [024].

Es gibt keine Möglichkeit, dieses Produkt strukturell zu definieren. Daher wurde ein Product-by-Process-Anspruch zum Schutz eines Zwischenprodukts in der Technologie des Mandanten erwartet.

Die volle Punktzahl wurde im Übrigen auch für einen Product-by-Process-Anspruch vergeben, der auf einen nicht perfekt definierten Verfahrensanspruch Bezug nahm.

3.4 Verfahren zur Herstellung von Papier(bögen)

Bis zu **4 Punkte** gab es für einen hilfsweisen unabhängigen Anspruch auf ein Verfahren zur Herstellung von Papier(bögen) unter Verwendung der erfindungsgemäßen Papierpulpe. Der Anspruch konnte folgendermaßen lauten:

Verfahren zur Herstellung von Papier(bögen), das folgende Schritte umfasst:

- a) Bereitstellen von Papierpulpe nach einem der Ansprüche X bis ...,*
- b) Gießen der Pulpe auf ein Sieb,*
- c) Abfiltrieren des Wassers,*
- d) Pressen, Trocknen, Entnehmen aus dem Sieb, Zuschneiden und Glätten*

Das Verfahren zur Herstellung von Papier(bögen) entspricht dem traditionellen Verfahren [024] und ist nur dadurch gekennzeichnet und unterscheidbar, dass die Papierpulpe gemäß der Erfindung des Mandanten verwendet wird.

Ein Verfahren, das eine konventionelle Leimung nach dem Formen der Bögen [016] umfasst, ist gegenüber D2 nicht neu, selbst wenn die Papierpulpe durch Schlagstampfen unter Verwendung des speziell angepassten Hammers gemäß der Erfindung des Mandanten hergestellt wird, da ohne Untermischen von Leim in die Pulpe keine mit dem Schlagstampfen verbundene besondere Wirkung und keine unterscheidbaren Eigenschaften der Papierpulpe erkannt werden können.

Volle Punktzahl gab es auch für einen alternativen Anspruch mit ähnlichem Umfang, z. B. für einen Anspruch, der vom Verfahren zur Herstellung von Papierpulpe abhängig war.

Einige Bewerber formulierten keinen Anspruch auf die Herstellung von Papierpulpe, sondern präsentierten ein Verfahren zur Herstellung von Papier, das auch alle Schritte zur Herstellung von Papierpulpe umfasste. In solchen Fällen wurden diese Ansprüche als falsch formulierte Ansprüche für ein Verfahren zur Herstellung der Papierpulpe angesehen, und die Benotung erfolgte für ein Verfahren zur Herstellung der Papierpulpe, wofür nur maximal 22 Punkte vergeben werden konnten.

3.5 Papier(bögen)

Bis zu **16 Punkte** gab es für einen unabhängigen Anspruch auf das Papier (die Papierbögen), das mit der Technologie des Mandanten hergestellt wird und eine einzigartige Qualität in Bezug auf Haltbarkeit und Alterungsbeständigkeit aufweist (kommerzielles Produkt des Mandanten). Der Anspruch konnte folgendermaßen lauten:

Papier(bögen) aus ligninfreiem Roh-Pflanzenmaterial, umfassend homogen untergemischten Leim und mit einer Reißfestigkeit von 1 900 N/m oder mehr, gemessen nach dem Standardverfahren ISO 1924-2

Wie oben erläutert, ist es die Kombination aus ligninfreiem Roh-Pflanzenmaterial (anstelle von Baumwoll-/Leinenlumpen oder Holz) und dem homogenen Untermischen von Leim beim Schlagstampfen der Papierpulpe, die wesentlich ist für die Verleihung der neuen und erfinderischen Eigenschaften (Nachhaltigkeit, Haltbarkeit, Alterungsbeständigkeit) des Papiers (der Papierbögen), das für die kommerziellen Zwecke und Anwendungen des Mandanten geeignet ist.

Wenn also lediglich formal Neuheit gegenüber dem Stand der Technik festgestellt wurde (z. B. Papierbögen aus Zellulosefasern und homogen untergemischter Leim), aber diese wesentlichen Merkmale außer Acht blieben, so wurde dies als Erstreckung auf nicht erfinderische Ausführungsformen betrachtet, was einen Abzug von 6 Punkten für jedes fehlende Merkmal zur Folge hatte.

Laut Mandantenschreiben kann das Papier (bzw. die Papierbögen) nach den üblichen Parametern der Technik (Reißfestigkeit) definiert werden, in gewissem Maße aber auch strukturell (technische Eigenschaften, die sich aus den Ausgangsmaterialien und/oder dem Herstellungsprozess ergeben). Somit wurden beide Arten von Merkmalen, Parameter- und Strukturmerkmale, für eine vollständige Charakterisierung des Erzeugnisses erwartet.

Product-by-process-Ansprüche sind nur zulässig, wenn es unmöglich ist, das beanspruchte Erzeugnis anders als anhand seines Herstellungsverfahrens zu definieren (Richtlinien F-IV 4.12).

Ein Anspruch auf Papier oder Papierbögen, die nur anhand des Herstellungsverfahrens (Product-by-Process) definiert wurden, galt als unnötige Beschränkung des wertvollsten unabhängigen Erzeugnisanspruchs durch Verfahrensmerkmale, die sich auf eine bestimmte Art der Herstellung der Papierpulpe beziehen, was zum Abzug von 6 Punkten führte.

Der Mandant charakterisiert sein kommerzielles Produkt in Bezug auf die Reißfestigkeit, gemessen nach einer standardmäßigen ISO-Norm. Daher wurden 4 Punkte abgezogen, wenn der Verweis auf die ISO-Norm fehlte, dasselbe galt für andere Klarheitsmängel.

Die Beschränkung des unabhängigen Erzeugnisanspruchs des Mandanten auf Papier(bögen) mit einer sehr spezifischen Grammatur von 70 g/m² führte zu einer erheblichen Einschränkung des Schutzbereichs, weshalb 8 Punkte abgezogen wurden.

4. Abhängige Ansprüche

Bis zu **10 Punkte** wurden für abhängige Ansprüche vergeben, die vernünftige Auffangpositionen boten. Beispiele:

Hammerkopf-Schaft-Winkel (α) zwischen 82 und 60 Grad

Stampfwerk mit Hammerkopf-Schaft-Winkel (α) < 70 Grad und Neigung des Hammerschafts (3) in Ruheposition von 5 Grad nach unten

Papierbögen mit einer Reißfestigkeit von 2 600 N/m oder mehr

Papierbögen mit einer Grammatur von 70 g/m²

Aufgabe A sollte nicht als künstliche Übung verstanden werden, sondern die reale Praxis widerspiegeln. Dementsprechend wurden nicht nur solide Auffangpositionen erwartet, die im Mandantenschreiben deutlich angegeben und gegenüber D1 und D2 neu waren. Viele im Stand der Technik bekannte Merkmale (z. B. Einzelheiten des

Hammers in traditionellen Stampfwerken, wie Hammer-Schlagfläche mit unterschiedlichen Arten von Nägeln usw.) konnten in Verbindung mit der neuen (angepassten) Vorrichtung und den neuen Verfahren zur Herstellung von Papier und Papierpulpe beansprucht werden. Für einen brauchbaren abhängigen Anspruch wurden 1 oder 2 Punkte und bis zu maximal 10 Punkte vergeben.

Die Punkte, die für abhängige Ansprüche vergeben wurden, waren für zusätzliche, optionale oder bevorzugte technische Merkmale reserviert und nicht für wesentliche Merkmale, die in einen unabhängigen Anspruch gehört hätten, aber vergessen wurden (diese Punkte gingen verloren).

Merkmale, die in einem unabhängigen Anspruch mit "zum Beispiel" oder "vorzugsweise" (aber nicht zwingend) oder als weitere Merkmale abhängiger Ansprüche angeführt wurden, erhielten ebenfalls keine Punkte.

Aus dem Mandantenschreiben geht hervor, dass für die europäische Anmeldung keine Anspruchsgebühren gezahlt werden sollen. Aus diesem Grund blieben etwaige Ansprüche mit der Nummer 16 und höher unberücksichtigt und erhielten keine Punkte.

5. Beschreibung

Bis zu **10 Punkte** wurden für eine ordnungsgemäße Beschreibung der Erfindung vergeben.

Die Erfordernisse für die Beschreibung (Richtlinien F-II 4) unterscheiden sich von den Erfordernissen für die Ansprüche. Es wurde eine Beschreibung erwartet, die eine vollständige Stützung der Ansprüche bietet (Art. 84 EPÜ). Nach R. 42 (1) c) EPÜ ist in der Beschreibung die Erfindung, wie sie in den Patentansprüchen gekennzeichnet ist, so darzustellen, dass danach die technische Aufgabe und deren Lösung verstanden werden können; außerdem sind gegebenenfalls vorteilhafte Wirkungen der Erfindung unter Bezugnahme auf den bisherigen Stand der Technik anzugeben. Die Beschreibung muss daher offenlegen, wie die Erfindung als Lösung einer technischen Aufgabe verstanden werden kann.

In dieser Hinsicht musste der Schwerpunkt auf D1 gelegt werden, um die Konstruktionsänderungen oder -anpassungen des Hammers im Stampfwerk zu identifizieren und zu erörtern, die den technischen Beitrag laut Mandantenschreiben erbringen, was die Wirkung bei der Ausführung der Funktionalität betrifft (erforderlicher Grad der Pulpezirkulation beim Schlagstampfen und das daraus resultierende homogene Untermischen von Leim in die Papierpulpe), die dem erfindungsgemäßen Verfahren des Mandanten zur Herstellung von Papierpulpe zugrunde liegt.

Die Definition der durch die Erfindung gelösten Aufgabe kann beispielsweise lauten:

Die vorliegende Erfindung löst die Aufgabe der Bereitstellung langlebiger Papierbögen mit verbesserten Eigenschaften in Bezug auf Haltbarkeit und Alterungsbeständigkeit im Vergleich zu herkömmlichem Papier (Hadernpapier oder Papier auf Holzbasis) durch eine vereinfachte, nachhaltige und effizientere Methode, die weder das Bleichen der Ausgangsmaterialien noch das finale Leimen der hergestellten Papierbögen mit Leim erfordert. Erfindungsgemäß wird dies durch die Bereitstellung einer Methode zur Herstellung von Papierpulpe aus ligninfreiem, mit Branntkalk behandeltem Roh-Pflanzenmaterial gelöst, bei dem der Leim während des Schlagstampfens homogen in die Papierpulpe untergemischt wird. Außerdem wird gemäß der Erfindung der Aufbau des Stampfwerks im Hinblick auf die Konstruktion des Hammers (Hammerkopf-Schaft-Winkel) so modifiziert, dass er speziell an die Änderung der Eigenschaften der Papierpulpe (starke Viskositätserhöhung) angepasst wird, die sich daraus ergibt, dass der Leim der Pulpe während des Schlagstampfens zugegeben wird.