

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **696 246 A5**

(51) Int. Cl.: **E06B 9/32** (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 00707/03

(22) Anmeldedatum: 22.04.2003

(30) Priorität: 26.04.2002 DE 102 18 581.6

(24) Patent erteilt: 28.02.2007

(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.02.2007

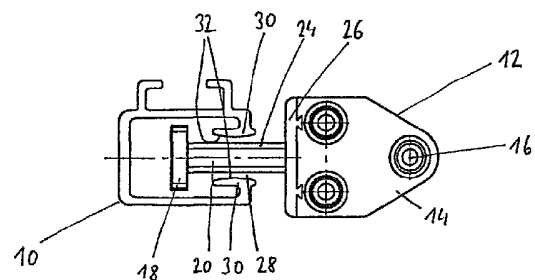
(73) Inhaber:  
WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH,  
Dillberg 33  
97828 Marktheidenfeld (DE)

(72) Erfinder:  
Steffen Grün, 97839 Esselbach (DE)  
Rüdiger Fischer, 97277 Neubrunn (DE)

(74) Vertreter:  
Isler & Pedrazzini AG, Gotthardstrasse 53  
8023 Zürich (CH)

(54) **Raffstore mit Führungsschienen.**

(57) Ein Raffstore besitzt einen Lamellenbehang und Führungsschienen (10), in welchen die Lamellen mit Führungsnippeln (12) geführt sind. Dämpfungselemente verhindern eine Geräuschentwicklung beispielsweise bei Windeinwirkung. Um die bisher verwendeten Keder vermeiden zu können, wird vorgeschlagen, die elastischen Dämpfungselemente (24, 26) an den Führungsnippeln (12) im Kontaktbereich mit den Führungsschienen (10, 32) vorzusehen. Dadurch kann die aufwendige Montage von Keder an den Führungsschienen bei dennoch guter Dämpfungswirkung entfallen.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung befasst sich mit einer Raffstore mit einem aus einer Vielzahl von Lamellen bestehenden Behang und seitlichen Führungsschienen, in welchen die Lamellen mit Hilfe von an ihren Längsenden vorgesehenen Führungsnippeln geführt sind, wobei zwischen der Führungsschiene und den Führungsnippeln Dämpfungselemente vorgesehen sind.

**[0002]** Insbesondere zur Geräuschkämpfung ist es bei bekannten Raffstoreanlagen üblich, Dämpfungslippen beispielsweise in der Form von PVC-Kedern vorzusehen, die in entsprechende Kedernuten in den Führungsschienen eingezogen sind. Die Keder aus weichem Material verhindern ein Anschlagen der Führungsnippel an dem harten Material der Führungsschiene, wodurch eine gewünschte Geräuschkämpfung erreicht wird. Nachteilig bei derartigen Raffstoreanlagen ist, dass das Einziehen der jeweils zwei Keder pro Führungsschiene zu erheblichen Fertigungsmehrkosten führt. Neben den reinen Materialkosten für den Keder ist auch die Montage des Keders selbst sehr aufwendig, wobei der hohe Zeitaufwand dieses Fertigungsschrittes insgesamt die Durchlaufzeiten für die Führungsschienen in der Produktion beträchtlich erhöht.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Raffstore der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, der einerseits die gewünschte Dämpfung aufweist und andererseits den umständlich zu montierenden Keder vermeidet.

**[0004]** Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Dämpfungselemente an den Führungsnippeln im Kontaktbereich mit den Führungsschienen vorgesehen sind.

**[0005]** Die erfindungsgemässe Raffstore bietet den Vorteil, dass aufgrund der Dämpfungselemente an den Führungsnippeln der Keder aus dämpfendem Weichmaterial im Bereich der Führungsschienen entfallen kann, so dass die Fertigung der Führungsschienen erheblich vereinfacht und verbilligt wird.

**[0006]** Während bei den Kedern auch gewisse Beschränkungen bezüglich der Querschnittsform bestanden, die nicht immer zu spielfreien und damit geräuschkämpfenden Dämpfungslippen mit Bezug auf die Führungsschienen ermöglichten, besteht im Bereich der Führungsnippel ein erweiterter Gestaltungsspielraum, so dass sich auch eine bessere Geräuschkämpfung realisieren lässt.

**[0007]** Für die Art und Anbringung der Dämpfungselemente an dem Führungsnippel sind grundsätzlich verschiedene Ausführungsformen denkbar. Bei einer ersten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Führungsnippel in 2-Komponenten-Technologie gefertigt ist, wobei in den Kontaktbereichen eine Weichkomponente als Dämpfungselement auf eine härtere Trägerkomponente aufgespritzt ist. Ein geeignetes Kunststoffmaterial für die Weichkomponente ist beispielsweise TPU (thermoplastisches Polyurethan). Die Herstellung eines solchen 2-Komponenten-Führungsnippels kann beispielsweise im Indexplatten-Verfahren erfolgen, wobei die Weichkomponente aufgrund ihrer dämpfenden Eigenschaften die Geräuschkämpfung übernimmt. Die Bereiche, auf denen die Weichkomponente aufgetragen wird, können dabei einfach entsprechend der gegebenen Geometrie gewählt werden.

**[0008]** Anstelle eines Führungsnippels in 2-Komponenten-Technologie ist es auch denkbar, in den Kontaktbereichen federnd nachgiebige Elemente an den Führungsnippeln anzubringen. Diese federnden Elemente können sich beispielsweise bei Windstössen an den Führungsnippel anlegen, wobei sie auch dämpfende Eigenschaften besitzen, so dass die Stossenergie aufgezehrt wird. Nach der Stosseinwirkung bewegen sich die federnden Elemente elastisch in ihre Ausgangsposition zurück, wodurch der Führungsnippel wieder mit Bezug auf die Führungsschiene ausgerichtet wird.

**[0009]** Eine weitere Möglichkeit der Gestaltung eines Dämpfungselements besteht darin, in den Kontaktbereichen des Führungsnippels Beflockungen aufzubringen. Die Fasern einer solchen Beflockung wirken ähnlich wie die zuvor beschriebenen federnden Elemente, wenn es infolge von Windeinwirkung zu einer Verlagerung der Lamellen und damit der Führungsnippel relativ zu den Führungsschienen kommt. Bei der Beflockung wird zunächst der Kontaktbereich mit Klebstoff versehen und anschliessend werden z.B. Textilfasern durch Aufstreuen oder Aufblasen aufgebracht.

**[0010]** Um im Zusammenwirken mit vorzugsweise im Querschnitt C-förmig ausgebildeten Profilschienen eine gute Dämpfungswirkung bei gleichzeitig guter Führung zu erreichen, bestehen die Führungsnippel vorzugsweise jeweils im Wesentlichen aus einem flächigen Flanschteil zur Festlegung an Lamellenkörpern der Lamellen, einem Führungskopf, der in der Führungsschiene läuft, und einem Führungsnippelhals, der den Flanschteil mit dem Führungskopf verbindet, wobei wenigstens der Führungsnippelhals jeweils mit einem Dämpfungselement versehen ist.

**[0011]** Diese Ausbildung trägt dem Umstand Rechnung, dass eine Berührung zwischen der Führungsschiene und einem solchen Führungsnippel in der Regel zwischen den nach innen abgewinkelten Schenkelnenden im Bereich eines Führungsschlitzes der Führungsschiene und dem Führungsnippelhals erfolgt, so dass das Aufbringen einer Weichkomponente, einer Beflockung oder das Anbringen von federnden Elementen in diesem Bereich für eine gute Geräuschkämpfung besonders wichtig ist.

**[0012]** Darüber hinaus sind bevorzugt jeweils die dem Führungsnippelhals zugewandten Flanken des Flanschteiles und/oder die dem Führungsnippelhals zugewandten Flanken der Führungsköpfe mit Dämpfungselementen versehen, um auch im Falle von axialen Verlagerungen des Behangs oder einzelner Lamellen für eine gute Geräuschkämpfung sorgen zu können.

**[0013]** In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Führungsnippelhals der Führungsnippel jeweils ein Ringelement drehbar gelagert ist, welches das Dämpfungselement, insbesondere eine Weichkompo-

nente am Aussenumfang des Ringelements, trägt. Die drehbare Lagerung des Ringelements vermeidet einen Slip-Stick-Effekt, der Geräusche und eine ruckartige Bewegung des Behangs beim Auf- oder Abfahren verursachen kann, wenn beim Ein- oder Ausfahren des Behangs der Führungsnippel in Kontakt mit der Führungsschiene gelangt, da sich das Ringelement in einem solchen Fall aufgrund des relativ hohen Reibkoeffizienten des Dämmmaterials leicht drehen kann. Da der Aussendurchmesser des Ringelements mit dem Dämpfungselement kleiner als die Breite des Führungsschlitzes ist, kann das Ringelement immer sicher an einer Flanke des Führungsschlitzes abrollen. Für eine besonders reibarme Lagerung kann zwischen dem Führungsnippel und dem Ringelement ein Gleitlager vorgesehen sein, wobei der Führungsnippel und das Ringelement aus Materialien bestehen können, die sich als Gleitlagerpaarung eignen. Gegebenenfalls kann auch ein Schmiermittel im Spalt zwischen dem Ringelement und dem Führungsnippel vorgesehen sein.

**[0014]** Eine weitere vorteilhafte Massnahme zur Verbesserung der Dämpfungswirkung und zur Verminderung von Verschleiss besteht darin, dass die im Querschnitt im Wesentlichen C-förmige Führungsschienen im Bereich ihrer Führungsschlitz an den Schenkelenden im Wesentlichen parallel zu den Führungsnippel ausgerichtete Anlageflächen aufweisen, die vorzugsweise leicht konvex ausgeformt sind. Durch diese Ausbildung wird ein Anschlag der Dämpfungselemente an den Anlageflächen bei Behangbewegung definiert, wobei die grossflächige Ausbildung durch die Erstreckung in Richtung des Führungsnippelhalses auch vermeidet, dass sich im Laufe der Zeit die Schenkelenden in das vergleichsweise weiche Dämpfungsmaterial einarbeiten können.

**[0015]** Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf Ausführungsbeispiele der Erfindung eingegangen.

Es zeigen:

- Fig. 1            einen Schnitt einer Führungsschiene mit einem darin geführten Führungsnippel;
- Fig. 2            einen Schnitt einer weiteren Ausführungsform eines Führungsnippels durch dessen Führungsnippelhal;
- Fig. 3            eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform eines Führungsnippels;
- Fig. 4            einen Schnitt durch den Führungsnippelhal einer weiteren Ausführungsform eines Führungsnippels.

**[0016]** In Fig. 1 ist eine Führungsschiene 10 mit im Wesentlichen C-förmigem Querschnitt gezeigt, die zur Führung eines Lamellenbehangs (nicht gezeigt) einer Raffstoreanlage vorgesehen ist. Zur Führung sind an den Längsenden der Lamellenkörper (nicht gezeigt) jeweils Führungsnippel 12 vorgesehen, die im Wesentlichen aus einem flächigen Flanschteil 14 mit Montagezapfen 16, einem in dem Hohlprofil der Führungsschiene 10 geführten Führungskopf 18 und einem den Führungskopf 18 mit dem Flanschteil 14 verbindenden Führungsnippelhal 20 bestehen. Zur Montage des Führungsnippels 12 an den Lamellenkörpern werden die Montagezapfen 16 durch entsprechende Bohrungen in den Lamellenkörper gesteckt und anschliessend verschweisst oder vernietet, wobei die Art der Anbringung nicht Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist.

**[0017]** Zur Geräuschkämpfung ist anstelle der ansonsten üblichen Keder im Bereich der Führungsschiene vorgesehen, dass der Führungsnippel 12 in 2-Komponenten-Technologie gefertigt ist, wobei auf einer harten Werkstoffkomponente aus Kunststoff, die den Flanschteil 14, den inneren Führungsnippelhal und den Führungskopf 18 bildet, im Bereich des Führungsnippelhalses 20 am Aussenumfang eine Weichkomponente 24 und auch am Flanschteil 14 in dem der Führungsschiene 10 zugewandten Bereich eine Weichkomponente 26 aufgespritzt ist. Diese Weichkomponente besteht vorzugsweise aus thermoplastischem Polyurethan (TPU).

**[0018]** Der Führungsnippel 12 ragt mit seinem Führungsnippelhal 20 durch einen Führungsschlitz 28 der Führungsschiene 10, wobei der Führungskopf 18 verhindert, dass der Führungsnippel 12 aus der Führungsschiene 10 gezogen werden kann. Die Schenkelenden 30 der Führungsschiene im Bereich des Führungsschlitzes 28 sind über die gesamte Länge der Führungsschiene 10 als sich im Wesentlichen parallel zum Führungsnippelhal 20 erstreckende Anlageflächen 32 ausgebildet, um einen grossflächigen Kontakt zwischen den Anlageflächen 32, die leicht konvex ausgebildet sind, und der Weichkomponente 24 im Bereich des Führungsnippelhalses 20 zu ermöglichen. Durch die grossflächige Ausbildung wird in Verbindung mit der konvexen Ausbildung verhindert, dass die Weichkomponente 24 beim Verfahren des Behangs frühzeitig verschleisst. Bei einer Axialverlagerung der Lamelle gelangt die Weichkomponente des Flanschteils 14 in stirnseitige Anlage der verlängerten Schenkelenden 28, so dass auch insoweit eine Geräuschkämpfung gegeben ist. Gegebenenfalls ist es auch denkbar, die den Schenkelenden zugewandte Seite des Führungskopfes 18 mit einer Weichkomponente auszubilden, wobei allerdings in der Regel durch die beidseitige Anordnung von Führungsschienen ein Kontakt des Führungskopfes 18 mit dem metallischen Profil der Führungsschiene 10 vermieden werden kann. Die Führungsschiene 10 wird vorzugsweise als Strang-Pressprofil hergestellt.

**[0019]** In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsform eines Führungsnippels 112 gezeigt, der grundsätzlich einen ähnlichen Aufbau wie der in Fig. 1 gezeigte Führungsnippel 12 mit einem Flanschteil 114, Montagezapfen 116 und einem Führungsnippelhal 120 besitzt, wobei durch die Schnittdarstellung durch den Führungsnippelhal 20 der Führungskopf nicht

sichtbar ist. Um in Verbindung mit einer Führungsschiene eine geräuschkämpfende Wirkung zu erreichen, sind an dem Führungsnippelhals 120 federnde Elemente 124 angebracht, die bei einer Verlagerung des Führungsnippels sich an die Anlageflächen 32 einer Führungsschiene 10 anlegen und dabei elastisch verformt werden. Gleichzeitig besitzen sie gewisse Dämpfungseigenschaft, so dass kein schlagartiges Rückfedern der Führungsnippel 112 nach dem Nachlassen beispielsweise einer Windeinwirkung zu befürchten ist, sondern eine relativ langsame Rückstellung erfolgt, die nicht zu einer Geräuschenwicklung führt.

**[0020]** Bei einer weiteren Ausführungsform eines Führungsnippels 212, der in Fig. 3 als Ansicht gezeigt ist, sind zum Erreichen einer geräuschkämpfenden Wirkung der Führungsnippelhals 220 und der Führungskopf 218 – Letzterer an seiner dem Führungsnippelhals 220 zugewandten Flanke – mit einer Beflockung 224 versehen, die ein hartes Anschlagen des Führungsnippels 212 an den Anlageflächen 32 der Führungsschiene vermeidet. Der Flanschteil 214 des Führungsnippels 212 entspricht den Flanschteilen der zuvor beschriebenen Ausführungsformen.

**[0021]** Die in Fig. 4 im Schnitt durch den Führungsnippelhals 320 gezeigte Ausführungsform eines Führungsnippels 312 sieht vor, dass ein Weichkomponente 324 tragendes Ringelement 325 drehbar auf dem Führungsnippelhals 320 gelagert ist. Der Führungskopf und der Flanschteil 314 mit dem Montagezapfen 316 entsprechen wiederum der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform. Das Ringelement 325 bildet mit dem Führungsnippelhals 320 ein Gleitlager mit einem Lagerspalt 327, wobei als Materialien für den Führungsnippelhals 320 und das Ringelement 325 geeignete Gleitlagerwerkstoffe Verwendung finden können. Der Lagerspalt 327 kann gegebenenfalls mit einem geeigneten Schmiermittel befüllt sein. Die Ausbildung eines Gleitlagers vermeidet insbesondere beim Ein- und Ausfahren des Behangs der Sonnenschutzanlage, dass es durch einen Slip-Stick-Effekt zu einer Gleit-/Rutschbewegung kommt, die wiederum für eine Geräuschenwicklung sorgen kann. Sobald die Weichkomponente 324 entlang einer Anlagefläche 32 der Führungsschiene bewegt wird, setzt eine Drehbewegung des Ringelements 325 ein, so dass das Ringelement sicher abrollen kann und ein Slip-Stick-Effekt sicher vermieden wird. Ein weiterer Vorteil einer solchen Ausbildung des Führungsnippels 312 besteht darin, dass die Weichkomponente 324 mit ihrem vergleichsweise hohen Reibkoeffizienten nicht immer mit der gleichen Stelle an den Anlageflächen beim Ein- und Ausfahren reibt, sondern über ihren Umfang abrollt, wodurch ihr Verschleiss erheblich vermindert werden kann.

#### Patentansprüche

1. Raffstore mit einem aus einer Vielzahl von Lamellen bestehenden Behang und seitlichen Führungsschienen (10), in welchen die Lamellen mit Hilfe von an ihren Längsenden vorgesehenen Führungsnippeln (12; 112; 212; 312) geführt sind, wobei zwischen der Führungsschiene (10, 28) und den Führungsnippeln (12, 20; 112, 120; 212, 220; 312, 320) Dämpfungselemente vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Dämpfungselemente (24, 26; 124; 224; 324) an dem Führungsnippel (12, 112; 212; 312) im Kontaktbereich mit den Führungsschienen (10, 28, 32) vorgesehen sind.
2. Raffstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsnippel (12; 312) in 2-Komponenten-Technologie gefertigt ist, wobei in den Kontaktbereichen eine Weichkomponente (24, 26; 324) als Dämpfungselement auf eine härtere Trägerkomponente (20; 325) aufgespritzt ist.
3. Raffstore nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Weichkomponente (24; 324) aus thermoplastischem Polyurethan besteht.
4. Raffstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Kontaktbereichen federnde nachgiebige Elemente (124) an den Führungsnippeln (112) angebracht sind.
5. Raffstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Kontaktbereichen der Führungsnippel (212) Beflockungen (224) zur Ausbildung der Dämpfungselemente aufgebracht sind.
6. Raffstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsnippel (12; 112, 212; 312) jeweils im Wesentlichen aus einem flächigen Flanschteil (14; 114; 214; 314) zur Festlegung eines Lamellenkörpers der Lamelle, einem Führungskopf (18; 218), der in der Führungsschiene (10) läuft, und einem Führungsnippelhals (20; 120; 220; 320) besteht, der den Führungskopf mit dem Flanschteil verbindet, wobei wenigstens der Führungsnippelhals (20; 120; 220, 320) jeweils mit einem Dämpfungselement (24; 124; 224; 324) versehen ist.
7. Raffstore nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils die dem Führungsnippelhals (20) zugewandten Flanken (26) des Flanschteils (14) und/oder die dem Führungsnippelhals (220) zugewandten Flanken der Führungsköpfe (218) mit Dämpfungselementen (26; 224) versehen sind.
8. Raffstore nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils an dem Führungsnippelhals (320) ein Ringelement (325) drehbar gelagert ist, welches das Dämpfungselement (324) trägt.
9. Raffstore nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Führungsnippelhals (320) und dem Ringelement (325) ein Gleitlager (327) vorgesehen ist.
10. Raffstore nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschienen (10) einen im Wesentlichen C-förmigen Querschnitt mit jeweils einem Führungsschlitz (28) besitzen, durch welchen die Führungsnippel (12; 112; 212; 312) ragen, wobei an den Schenkelenden (30) im Bereich der Führungsschlitze (28)

## **CH 696 246 A5**

sich im Wesentlichen parallel zu den Führungsnippelhälsen (20; 120; 220, 320) erstreckende Anlageflächen (32) vorgesehen sind.

11. Raffstore nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageflächen (32) konvex ausgebildet sind.

Fig. 1

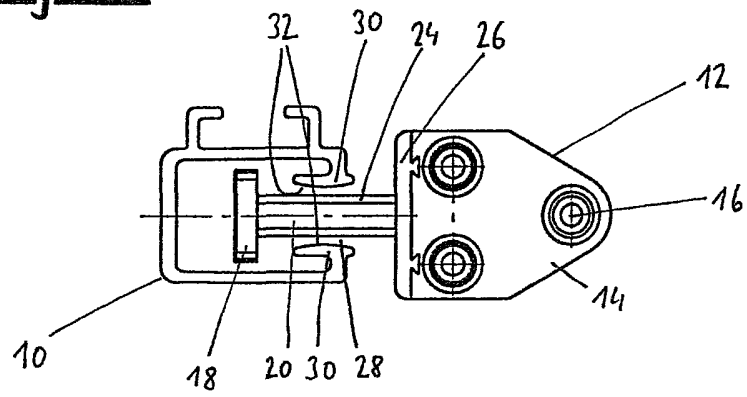


Fig. 2

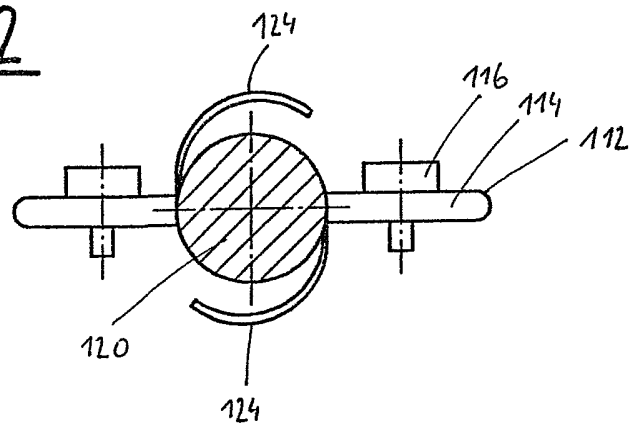


Fig. 3

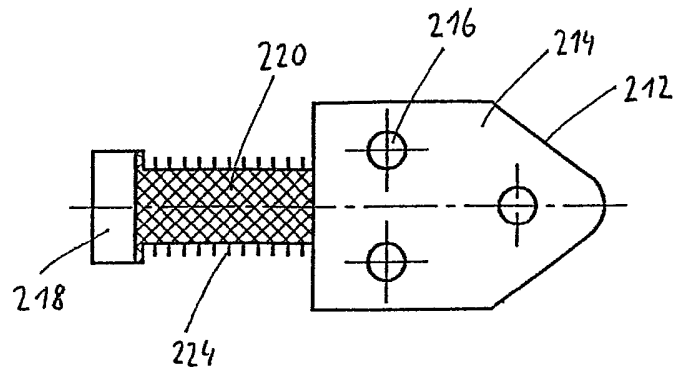


Fig. 4

