Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 32 (1916)

Heft: 32

Artikel: Die lösbaren Kupplungen und die Kraftmaschinenkupplungen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576948

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die lösbaren Kupplungen und die Kraftmaschinenkupplungen.

(Korrespondenz.)

Bei größeren Transmissionsanlagen ist es oft wünschenswert, daß ein ganzer Wellenstrang, also z. B. die sämtlichen Arbeitsmaschinen eines Raumes auf einmal in und außer Tätigkeit bei fortgesetzter Drehung der übrigen Wellenleitung gesetzt werden kann; eine solche leicht lösbare Verbindung in der Bewegungsübertragung der Triebwerke läßt sich durch die Anordnung einer lösbaren Kupplung herstellen, deren Teile unter Anwendung besonderer Ein- und Ausrückvorrichtungen bequem und rasch in und außer Eingriff gebracht werden können. Solche Kupplungen verwendet man auch dort, wo es sich darum handelt, von dem gesamten Mechanismus einer Maschine einen gewissen Teil, der vielleicht eine besondere Arbeit verrichtet, nach Belieben ein- und ausschalten zu können.

Eingeteilt werden die lösbaren Kupplungen in:

1. Klauen- oder Zahnkupplungen und
2. Reibungs- oder Friktionskupplungen.

Die erste Art zeigt an dem Kupplungsteile der einen Welle klauenartige Vorsprünge (Zähne) oder auch Bolzen, die in entsprechende Vertiefungen des anderen Teiles passen und in oder außer Eingriff gebracht werden. Die Reibungskupplungen dagegen erreichen die Bewegungsübertragung von der treibenden auf die getriebene Welle, wie ihr Name sagt, durch Reibung, die sich zwischen den beiden Kupplungsteilen einstellt, sobald sie im eingerückten Zustande mit einer genügenden Kraft gegeneinander gepreßt werden. Die eine Kupplungshälfte ist hierbei auf dem einen Wellenende durch eine oder besser durch zwei Federn befestigt, so daß sie in der Längsrichtung der Wellen verschiebbar ist, zugleich aber auch an der Drehung ihrer Welle teilnimmt. Gehen wir auf die beiden Konstruktionsarten etwas näher ein.

Die gewöhnliche Form der Zähne oder Klauen der Klauenkupplungen ist die prismatische; bei ihr kann sowohl eine Vorwärts- als auch eine Rückwärtsdrehung übertragen werden. Sind die Zähne dagegen des bequemen Ein- und Ausrückens wegen schräge oder schraubenförmig gestaltet, dann kann die Bewegungsübertragung nur in einem Sinne erfolgen, da bei entgegengesetzter Drehung sich die Kupplung von selbst auslösen würde. Schräge Zahnformen wählt man nur, wenn geringe Kräfte zu übertragen sind, da die scharfen Zahnkanten gerne abspringen. Man hat auch Kombinationen von prismatischen und schrägen Klauen herausgebildet, die sowohl eine Links- und Rechtsdrehung der Wellen gestatten und die auch bequem ein- und auszurücken sind. In einer der beiden Drehrichtungen können allerdings nur kleinere Kräfte übertragen werden. Sitzen auf einer Welle schwere Massen, so wendet man prismatische Zähne an. Die Zahl der Zähne wählt man bei den eigentlichen Kupplungen in der Regel nicht größer als drei oder vier, dagegen findet man z. B. bei Spinnmaschinen Kupplungen mit viel größerer Zähnezahl, damit das Ein- und Ausrücken möglichst schnell vor sich geht. Das Ein- und Ausrücken der Zahnkupplungen erfolgt während des Ganges der Transmissionen nur dann, wenn das zu übertragende Kraftmoment gering und die Tourenzahl klein ist und außerdem auf der Welle nur geringe Massen vorhanden sind. Ist dagegen das zu übertragende Kraftmoment und die Tourenzahl groß, oder sitzen auf der getriebenen Welle viele Massen, so muß das Ein- und Ausrücken während des Stillstandes der Transmission vorgenommen werden. Ein Einrücken während des Ganges würde hier stets mit einem Stoß, der unter Umständen einen Bruch zur Folge haben könnte, verbunden sein. Das Ausrücken während des Ganges wäre nur schwer zu bewerkstelligen, weil beim Verschieben der einen Hälfte die zu überwindende Reibung zwischen den Zähnen und an der Feder zu groß wäre.

Die Reibungskupplungen verwendet man dann gerne, wenn beabsichtigt wird, während des Ganges der Transmission einzurücken, d. h. eine ruhende Welle mit einer sich drehenden zu verbinden. Diese Kupplungen ermöglichen ein allmähliches, stoßfreies Einführen der getriebenen Welle und der durch die letztere betriebenen Arbeitsmaschinen in die Bewegung und verhüten, daß bei plötzlich und übermäßig gesteigertem Widerstand eine Beschädigung oder ein Bruch der an der getriebenen Welle hängenden Maschinen eintritt. Eine Reibungskupplung setzt sich aus zwei ineinander passende Teile zusammen, die sich in einer Rotationsfläche berühren und zur Erzeugung der nötigen Reibung gegeneinander gepreßt werden. In diesem mehr oder minder starken Gegeneinanderpressen der beiden Kupplungshälften hat man sowohl ein Mittel, die zu übertragende Kraft in die Grenzen einzuschränken, die der Inanspruchnahme der bei der Bewegungsübertragung in Mitleidenschaft zu ziehenden Teile entspricht, als auch ein Mittel, um ein sanftes, stoßfreies Einleiten der Bewegung der getriebenen Welle zu erzielen, was bei Zahnkupplungen schwierig oder gar nicht zu erreichen ist. Wird die treibende Kupplungshälfte in Bewegung gesetzt, so wird sie die auf der getriebenen Welle befindliche nur so lange mitnehmen, als das Moment des an der getriebenen Welle auftretenden Widerstandes kleiner ist als das Moment der Reibung, die sich zwischen den beiden zusammengepreßten Kupplungshälften einstellt. Wird dagegen das Moment des Widerstandes größer als das Moment der Reibung, so bleibt die getriebene Welle stehen, und die Kupplungshälften gleiten aufeinander. Diese Erscheinung ist dann von Vorteil, wenn der Widerstand plötzlich sehr groß wird, wenn z. B. in die Antriebsteile der Arbeitsmaschine harte Fremdkörper kommen, und bei einer Weiterdrehung der getriebenen Welle eine Beschädigung einzelner Teile hervorgerufen werden könnte.

Man kann die Reibungskupplungen trennen in solche, die durch achsialen Druck und in solche, die durch radialen Druck angepreßt werden. Zur ersten Art gehört die sogenannte Kegelkupplung. Die eine, in Gestalt eines abgestumpften Kegels abgedrehte Kupplungshälfte ist auf der treibenden Welle aufgekeilt, während die andere, die als ein die erstere passend umschließender Hohlkegel ausgebildet ist, auf der getriebenen Welle mittels Feder und Nut verschoben werden kann. Zum Ein- und Ausrücken der Kupplung dient ein Hebel, der mittels eines Schleifringes, der in eine ringförmige Nut der verschiebbaren Hälfte eingreift, die letztere auf der Welle verschiebt. Der Ausrückhebel wird bei kleinen Kupplungen von Hand, bei großen durch Schraubenspindel und Handrad bewegt. Kegelreibungskupplungen können für größere Kraftübertragungen nicht verwendet werden. Sie erfordern ein fortdauerndes Anpressen des in der Ringnut der einen Hälfte liegenden Schleifringes und daher müssen, besonders bei höheren Umlaufszahlen, Arbeitsverluste stattfinden, hervorgerufen durch starke Abnützung der sich berührenden Flächen der Nut und des Schleifringes, sowie der Stirnfläche des den Achsendruck aufzufangenden Lagers.

Die Kupplungen mit radialer Anpressung, also die zweite Bauart von Reibungskupplungen, vermeiden die nachteilig wirkende Achsialkraft. Man strebt bei den hierher gehörigen Konstruktionen darnach, den Druck innerhalb der Kupplung so wirken zu lassen, daß keine Kraft von außen auf die Transmission wirkt, oder doch höchstens nur während des Ein- und Ausrückens, und

daß ferner jede unnötige Reibung vermieden wird. Es lassen sich drei Gruppen von Kupplungen mit radialer Anpressung unterscheiden, und zwar:

a) in Kupplungen, bei denen lediglich Federn zum Anpressen benutzt werden und wo auf Nachstellbarkeit verzichtet wird. Das Auswechseln muß hier leicht und ohne besondere Sachkenntnis erfolgen können.

b) in Kupplungen, bei denen das Anpressen ohne oder nahezu ohne Mitwirkung nachgebender Glieder erfolgt. Um den Folgen der Abnutzung zu begegnen, muß man Nachstellbarkeit vorsehen;

c) in Kupplungen, bei denen nachgebende Glieder und Nachstellbarkeit vereinigt sind.

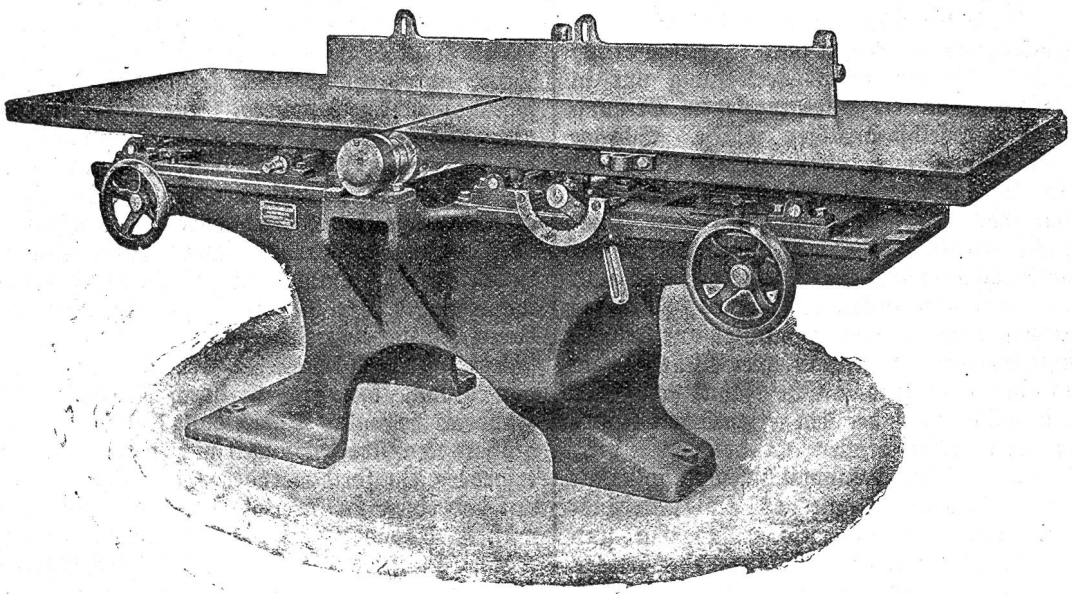
Zahlreiche Konstruktionen nach diesen Prinzipien sind auf den Markt gebracht worden, doch gehen wir auf die einzelnen Ausführungen nicht weiter ein.

Zur Unfallverhütung sollen einzelne Abteilungen einer Fabrik zu jeder Zeit möglichst sofort und möglichst von beliebigen Punkten aus schnell in Stillstand gebracht werden. Dies läßt sich leicht und sicher durch Auslösen der Kupplungen mittels eines elektrischen Stromes bewirken. Der von einer beliebigen Stelle zur Wirkung gebrachte elektrische Strom löst eine Feder aus und dadurch wird die augenblickliche Auskehrung der Kupplung bewirkt.

Wir gehen über zu den Kraftmaschinenkupplungen. Diese wendet man da an, wo eine Transmission gleichzeitig oder abwechselnd durch zwei oder mehrere Kraftmaschinen zu betreiben ist. So findet man z. B. oft, daß neben einer Turbine, einem Wasserrad 2c. als Hauptmotor eine Dampfmaschine als Nebenmotor aufgestellt ist, die bei zu großem Wassermangel als Betriebsmaschine eintritt. Um nun hier zu verhüten, daß der eine Motor den anderen mitschleppt, was infolge der verschiedenen Geschwindigkeit der Motoren, sobald diese durch Riemen- oder Rädertriebe mit der gemeinschaftlichen Transmissionswelle verbunden wären, stattfinden würde, und um ferner ein selbsttätiges Ein- und Ausrücken des einen oder anderen Motors je nach der erforderlichen Arbeitsleistung zu ermöglichen, ist die Anordnung einer Kraftmaschinen-Kupplung dazu nötig. Eine der bekanntesten hieher gehörigen Kupplungen stellt die Kupplung nach Uhlhorn dar. Sie besteht aus zwei Kupplungsscheiben I und II, die auf den beiden Wellenenden aufgekeilt sind. Die Scheibe I ist mit einem starken, nach der andern Scheibe vorspringenden Rande versehen, an dessen innenseitigem Umfange gleichmäßig verteilt vier Lücken ausgespart sind und gegen den zur Verdeckung eine Scheibe aus Blech vorgeschraubt wird. In der Scheibe II sind einander gegenüberstehend zwei Sperrklinken von Stahl drehbar um einen kleinen Winkel gelagert, und ein konzentrisch in die Scheibe eingelegter Eisenring verhindert, daß die Klinken seitlich austreten können. Gegenüber den Lücken sind im Rande der Scheibe I schließlich noch vier Stahlfedern angebracht, die auf der Peripherie der Scheibe II gleiten und unter Umständen auch die etwas vorstehenden Klinken in die betreffenden Lücken einführen können. Die Hohlscheibe I sitzt nun gewöhnlich auf der eigentlichen Transmissionswelle, die mit dem Hauptmotor (Turbine, Wasserrad 2c.) verbunden ist, während das der Transmission vorgebaute kurze Wellenende der inneren Vollscheibe II mit dem Nebenmotor (Dampfmaschine) in Verbindung steht. Dreht sich dann der Hauptmotor schneller als der Nebenmotor, so legt die Scheibe I vermittels der erwähnten Federn die Sperrklinken in die Lücken der Scheibe II hinein, und die Kupplung ist ausgerückt, ein Zustand, der nötig ist, sobald der Nebenmotor voraneilen will

A.-G. Maschinenfabrik Landquart

524



Moderne Holzbearbeitungsmaschinen

Kugellager Rasche Bedienung Ringschmierlager

GOLDENE MEDAILLE - Höchste Auszeichnung in Bern 1914

Verband Schweiz. Dachpappen-Fabrikanten E. G.

Verkaufs- und Beratungsstelle: **ZÜRICH** Peterhof :: Bahnhofstrasse 30

Telegramme: DACHPAPPVERBAND ZÜRICH - Telephon-Nummer 3636

3027

Lieferung von:

Asphaltdachpappen, Holzzement, Klebemassen, Filzkarton

oder überhaupt seine Arbeit nicht an die Transmission zu übertragen braucht. Soll andererseits während der Drehung des Hauptmotors der Nebenmotor eingerückt werden und auch an der Kraftübertragung teilnehmen, so treten die Sperrklinken, sobald die Scheibe II dieselbe Umlaufzahl wie die Scheibe I macht, gegen die Federn, werden durch diese in die Lücken der Scheibe I geschoben und übertragen nunmehr die Leistung des Nebenmotors auf die Transmission.

Hiermit wollen wir die Kupplungen verlassen, um ein ander Mal auf einen weiteren Teil der Kraftübertragung einzugehen. M.

Grundsätzliche Entscheide des Regierungsrates des Kantons St. Gallen auf dem Gebiete des Bauwesens.

(Korrespondenz.)

1. Abänderung eigenmächtig erstellter Bauteile.

In einem konkreten Rekursfalle hatte der Regierungsrat darüber zu entscheiden, ob Scheidewände zwischen zwei Zimmern, die im Gegensatz zur behördlich erteilten Baubewilligung anstatt 10 cm nur 6—30 mm dick erstellt worden waren, nachträglich wieder abzuändern und der Baubewilligung entsprechend auszuführen seien. Der Regierungsrat hat diese Frage bejaht, gestützt auf folgende Erwägungen:

Nach dem Baureglement der in Frage stehenden Gemeinde ist derjenige, der eine Neubaute erstellen will, verpflichtet, vorher unter Eingabe genauer Pläne die Baubewilligung einzuholen. Macht der Baugesuchsteller von dieser Baubewilligung Gebrauch, so muß er die Baute gemäß den genehmigten Bauplänen ausführen. Wollen allfällige Abweichungen von ihnen vorgenommen werden, so ist ein neues Baugesuch einzureichen. Vorher darf mit der Ausführung der Abweichung nicht begonnen werden. Diesen Vorschriften hat der Rekurrent entgegengehandelt. Er ist daher straffällig geworden. Sofern die vorgenommenen Abweichungen vom Bauplan auch materiell vorschriftswidrig sind, sind die betreffenden Wände in vorschriftsgemäßen Stand zu stellen. Aus den materiellen Vorschriften des fraglichen Baureglements und aus einem beim Kantonsbaumeister eingeholten Gutachten ergab sich das Vorhandensein dieser Voraussetzung. Die Verfügung des Gemeinderates wurde daher als begründet erklärt und der Rekurrent unter Exkutionsandrohung verpflichtet, ihr unverzüglich Folge zu leisten.

2. Zulässiges Maß für Vordächer.

Da hierüber bei Privaten und Baumeistern oft ganz irrtümliche Auffassungen herrschen, wird man allseits einen grundsätzlichen Entscheid in dieser Frage sehr begrüßen.

Ein Gemeinderat bewilligte einem Grundeigentümer die Erstellung eines 2,6 m breiten Vordaches an einem bestehenden Gebäude. Dieses Vordach sollte nach Projekt bis auf 10 cm an die Nachbargrenze heran reichen. Gegen die Erteilung dieser Baubewilligung erhob der Nachbar Rekurs beim Regierungsrat, mit dem Begehren, sie aufzuheben, da sie im Widerspruch sei mit baupolizeilichen Grundsätzen. Der Regierungsrat hat den Rekurs aus folgenden Erwägungen gutgeheißen:

Die Bauordnung der betreffenden Gemeinde verlangt bei offener Bauweise für die Umfassungswände einen Minimalabstand von drei Metern. Diese Vorschrift ist im Interesse der Feuer- und Gesundheitspolizei erlassen worden. Damit will zwischen den einzelnen, in offener Bauweise ein Abstand geschaffen werden, der einmal eine genügende Licht- und Luftzufuhr ermöglichen und sodann die Gefahr der Entzündung in Brandfällen vermindern soll. Nun ist aber klar, daß dieser Zweck nicht erreicht wird, wenn an Gebäuden, deren Umfassungswände zwar den vorgeschriebenen Grenzabstand einhalten, Dachvorsprünge und andere Vorsprünge bis beinahe unmittelbar zur nachbarlichen Grenze erstellt werden Als der ratio legis widersprechend sind solche, das normale Maß überschreitende Vordächer daher zu untersagen. Sie dürfen nur soviel in den Raum innerhalb des vorgeschriebenen Grenzabstandes hineinragen, als sie ihrem natürlichen Zwecke, dem Schutze des Gebäudes, dienen. Sofern sie jedoch auch noch anderen, selbständigen Zwecken, z. B. der Unterstellung von Wagen oder anderen Materialien dienen sollen, sind solche Vordächer in denjenigen Raum zu verweisen dessen Benützung durch Grenzabstandsvorschriften nicht beschränkt ist.

Vom Walde.

Woher kommt die belebende Wirkung des Waldes, besonders die angenehm abgekühlte Luft? Außer dem reicheren Gehalt an Sauerstoff, der durch die Ein- und Ausatmung der Blätter hervorgerufen wird, und so wohltuend auf unsere Lungen wirkt, kommt besonders noch die Verdünstung der Blätter in Betracht, die gewöhnlich bei weitem unterschätzt wird, die aber in der